

JP2003316548

Publication Title:

VARIABLE DATA PRINTING DYNAMIC IMPOSITION TEMPLATE

Abstract:

Abstract of JP2003316548

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method and device for supplying print device specific data to be used associated with a PPML/VDX instance.

SOLUTION: In this method for creating templates to be used in variable data printing by plate making (20), a file including a plurality of parameters associated with a print job for a print device is prepared, and a plurality of categories are prepared from the plurality of parameters in the file, and a manufacture parameter for each category is prepared in the plurality of categories, and a list associated with the manufacturing capabilities for the print device is obtained, and a static imposition template is selected, and items in the plurality of categories are made correspond to the attributes of the print device decided from the manufacturing capability list.

COPYRIGHT: (C)2004,JPO

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(43)公開日 平成15年11月7日(2003.11.7)

(51) Int.Cl.⁷
G 0 6 F 3/12

識別記号

F I
G O 6 F 3/12

テ-71-ト* (参考)
F 5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 24 頁)

(21)出願番号 特願2003-67181(P2003-67181)

(22) 出願日 平成15年3月12日(2003.3.12)

(31)優先權主張番号 10/118, 772

(32)優先日 平成14年4月9日(2002.4.9)

(33) 優先權主張国 米国 (US)

(71)出願人 500190395

ネクस्पレス・ソリューションズ・エルエルシー

アメリカ合衆国・14653-7001・ニュー・ヨ
ーク・ロチェスター・セント・ポール・ス
トリート・1447

(72)発明者 デイヴィッド・クルースターマン

アメリカ合衆国・ニューヨーク・14526・
ペンフィールド・グレンバレイ・ドライ
ブ・25

(74) 代理人 100089037

弁理士 渡邊 隆 (外7名)

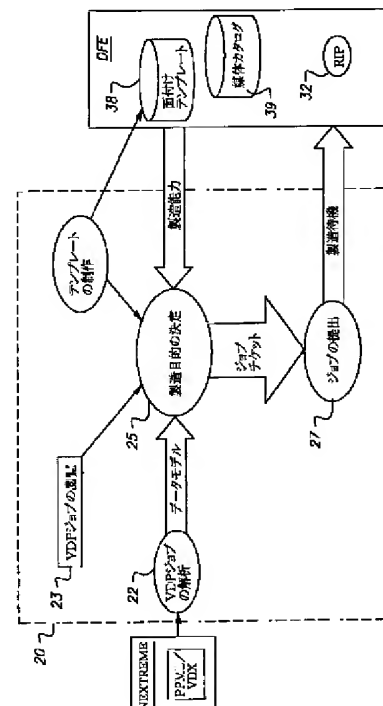
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バリアブルデータプリントにおける動的面付けテンプレート

(57) 【要約】

【課題】 PPML/VDXインスタンスと関連して使用されるプリントデバイス固有データを供給し得るような方法および装置の提供。

【解決手段】 バリアブルデータプリントにおいて使用されるテンプレートを製版（20）において作成するための方法であって、プリントデバイスのための、プリントジョブに関連する複数のパラメータを含有しているファイルを作成し；ファイル内において、複数のパラメータから複数のカテゴリーを形成し；複数のカテゴリー内において、各カテゴリーに対する製造パラメータを作成し；プリントデバイスの製造能力に関するリストを獲得し；静的面付けテンプレートを選択し；複数のカテゴリー内のアイテムを、製造能力リストから決定された前記プリントデバイスの属性に対して対応づける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 バリアブルデータプリントにおいて使用されるテンプレートを作成するための方法であって、プリントデバイスのための、プリントジョブに関連する複数のパラメータを含有しているファイルを作成し；前記ファイル内において、前記複数のパラメータから複数のカテゴリーを形成し；前記複数のカテゴリー内において、各カテゴリーに対する製造パラメータを作成し；前記プリントデバイスの製造能力に関するリストを獲得し；静的面付けテンプレートを選択し；前記複数のカテゴリー内のアイテムを、前記製造能力リストから決定された前記プリントデバイスの属性に対して対応づける；ことを特徴とする方法。

【請求項2】 請求項1記載の方法において、前記製造パラメータ作成ステップにおいては、前記各カテゴリーに対するジョブチケットを作成することを特徴とする方法。

【請求項3】 請求項2記載の方法において、さらに、前記ジョブチケットを収集して前記カテゴリーの複数のパラメータの対応づけを行うことによって、動的面付けテンプレートを作成することを特徴とする方法。

【請求項4】 請求項1記載の方法において、前記選択ステップにおいては、前記カテゴリーからなるリスト内において特定された媒体タイプを、物理的媒体タイプに対して適合させ；前記プリントデバイスに対する静的面付けテンプレートを特定する；ことを特徴とする方法。

【請求項5】 請求項4記載の方法において、前記面付けステップにおいては、前記複数のカテゴリーと一緒に包含されているような、特定された仕上げ形式を、前記プリントデバイスに関する前記製造能力リストにおいて支持されている物理的仕上げ処理オプションに対して対応づけることを特徴とする方法。

【請求項6】 バリアブルデータプリントにおいてテンプレートを作成するためのシステムであって、複数のインスタンス文書としてバリアブルデータプリントジョブファイルを開くという機能を有した製版領域と；一組をなすカテゴリーを作成するための所定の一組をなすパラメータに従って前記複数のインスタンス文書を解析するためのアルゴリズムと；プリントデバイスを包含しているとともに、製造能力リストを有している製造領域と；前記製造領域と前記製版領域との間のインターフェースと；前記製造領域から前記製版領域に向けて前記製造能力リストを伝達するための機構と；前記製造能力リストに基づいて前記一組をなすカテゴリーに対するテンプレートを作成するための手段と；を具備することを特徴とするシステム。

【請求項7】 請求項6記載のシステムにおいて、前記アルゴリズムによって使用される一組をなすカテゴリー

を作成するための前記所定の一組をなすパラメータが、前記複数のインスタンス文書を製造するための一組をなす製造パラメータを有していることを特徴とするシステム。

【請求項8】 請求項6記載のシステムにおいて、前記製造能力リストに基づいて前記一組をなすカテゴリーに対するテンプレートを作成するための前記手段が、前記一組をなすカテゴリー内の媒体を前記製造能力リスト内の物理的媒体タイプに対して関連づけるための対応づけ機構を備えていることを特徴とするシステム。

【請求項9】 請求項6記載のシステムにおいて、前記製造能力リストに基づいて前記一組をなすカテゴリーに対するテンプレートを作成するための前記手段が、前記製造能力リストに基づいて前記一組をなすカテゴリーの各要素に対する面付けテンプレートを選択することを特徴とするシステム。

【請求項10】 請求項6記載のシステムにおいて、前記製造能力リストに基づいて前記一組をなすカテゴリーに対するテンプレートを作成するための前記手段が、前記カテゴリー内において特定された仕上げ形式を前記製造能力リスト内の物理的仕上げ処理オプションに対して関連づけるための対応づけ機構を備えていることを特徴とするシステム。

【請求項11】 プリントデバイス上のファイルを翻訳するための方法であって、一群をなす複数の部分集合へと分割されるファイルを準備し、この場合、前記一群をなす複数の部分集合を決定するために使用される複数のパラメータを、製造に関連した変数とし；前記プリントデバイスに対して質問をすることによって、製造能力リストを獲得し；前記一群をなす複数の部分集合の各要素を、前記製造能力リストの中の各要素に関連づける；ことを特徴とする方法。

【請求項12】 請求項11記載の方法において、前記準備ステップにおいては、前記各部分集合の製造のために必要な製造パラメータを論理的に規定することを特徴とする方法。

【請求項13】 請求項12記載の方法において、前記関連づけステップにおいては、前記パラメータを、前記製造能力リスト上の各要素に対して対応づけることを特徴とする方法。

【請求項14】 請求項13記載の方法において、前記対応づけにおいては、前記製造パラメータを、前記製造能力リスト内において支持されている物理的媒体タイプに対して対応づけることを特徴とする方法。

【請求項15】 請求項11記載の方法において、前記関連づけステップにおいては、仕上げ形式に関する製造パラメータを、前記製造能力リスト内において支持されている物理的仕上げ処理オプションに対して対応づけることを特徴とする方法。

【請求項16】 請求項11記載の方法において、

前記関連づけステップにおいては、前記各部分集合に対して静的面付けテンプレートを選択することを特徴とする方法。

【請求項17】 請求項16記載の方法において、前記関連づけステップにおいては、前記各部分集合に対してジョブチケットを作成することを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本出願は、本出願と同時に出版された以下の出願と関連するものである。

—David Kloosterman他の名前で、“VARIABLE DATA PRINTING FAMILIES”という題名で出願された米国出願。

—David Kloosterman他の名前で、“VARIABLE DATA PRINTING USING VARIANTS”という題名で出願された米国出願。

—David Kloosterman他の名前で、“METHOD AND APPARATUS FOR USING FIELD OF DATA TO ORGANIZE VARIABLE DATA PRINT JOBS”という題名で出願された米国出願。

【0002】本発明は、デジタル式プリントに関するものであり、より詳細には、静的データと一緒にバリエーションデータを使用するデジタル式プリントシステムことに関するものである。

【0003】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】バリエーションデータプリント (Variable Data Printing, VDP) とは、個々の受領者を対象とした情報を含んだ複数のプリントページをそれぞれが有しているような複数の個人向けプリントピースを製造するというプリント様式である。VDP制作においては、グラフィックページ制作のグラフィックアート操作を、情報技術 (IT) と組み合わせ、これにより、プリントされた完成ピースを製造する1つまたは複数のプリント製造プロセスに対しての入力をなすこととなるバリエーションプリントジョブを形成するためのユーティリティをもたらす。様々なコンテンツを有したインスタンス文書が、個々の受領者を特徴づける情報の記録を有したデータベースから抽出したデータに基づいて、制作される。VDPは、グラフィックアートや印刷産業において、例えばインターネットといったような通信媒体を使用したワンツーワンマーケティング操作の場合と同じ程度に大きなワンツーワンマーケティング通信を可能とするという潜在能力を有しているように思われる。

【0004】VDPを使用する場合に存在する共通の問題点は、バリエーションデータを使用したプリントジョブの実行が、典型的には、ラスターライズしてプリントするためのラスターイメージプロセッサ (Raster Image Processor, RIP) において、非バリエーションデータを使用した従来の静的プリントジョブよりも、より長時間を要することである。バリエーションプリントデータは、RIPへと送出され、RIPにおいては、テキスト要素に対する

コードとグラフィック要素に対するコードとが、デジタルプリンタのマーキングエンジンが使用し得るラスターデータ書式へと変換処理する。したがって、バリエーションデータを有した各ページは、ラスターイメージ処理された (RIP処理された) 各コードを有していなければならない。バリエーションデータを有した要素を個々にRIP処理しなければならないという必要性は、一度だけRIP処理されるだけで良い単一文書からなるとともに多くの複写が同一のRIP処理結果から画像化されるような静電的プリントジョブのRIP処理と比較して、実質的に処理のボトルネックを形成する。

【0005】それぞれのインスタンス文書に対してページコンテンツを変更するという従来のバリエーションデータプリント操作を超越して、また、プリントピースに関しての、綴じスタイルや、ページコンテンツの条件付きマッピングにおいて使用されるような同じ受領者データベース情報に敏感なルールに基づいた被印刷物選択といったものも含めた仕上がり特性といったような他の特性を変更することができる。このようにして、例えばVDPジョブの製造対象をなす市場調査会社のハイレベルの受領者は、高品質プリント媒体を使用してかつ高品質綴じ形式でもって形成されたプリントピースを受領することができる。一方、低位レベルを有した消費者は、安価に製造できるものの、対象をなす受領者には十分な市場インパクトを知らせることができるような、コーナー部でステープル止めされた文書しか受領することができない。このことは、ページコンテンツおよびレイアウトデータと一緒に、製造されるべき各プリントピースの物理的特性を表現しており製品目的データとして公知の付加的なデータを格納する必要性を示している。様々な受領者のデータプロファイルに基づいてVDPジョブの仕上げ文書の物理的特性を変更することができる製品目的データの追加により、プリント提供者の環境内の製造プロセスワークフローに対してかなりの複雑さを追加することとなり、所望のワークフローを得ることができない。よって、プリント提供者の製造ワークフローの能力に関する知識なしでは、製造が複雑すぎるようなVDPジョブの制作する場合には、かなりの問題点が存在する。

【0006】したがって、グラフィックアート産業においては、従来技術における上記欠点を修正すること、および、最終プリント製造および仕上げを可能とするより高速の形態のVDPを開発することが、現在要望されている。また、プリントエンジン内で現在使用されている手法を使用することが、望ましい。グラフィックアート産業は、バリエーションデータプリントジョブ内において使用するための効果的かつ信頼性の高いバリエーションデータ交換を行い得るような方法および装置を要望している。

【0007】Print On Demand Initiative (PODi) によって開発された個人向けプリントマークアップ言語 (Personalized Print Markup Language, PPML) と

称されるページ記述マークアップ言語は、バリエブルデータプリントジョブの多くの独自のインスタンス文書のページレイアウトを表すことができるデータ書式の一例である。PPMLは、拡張型マークアップ言語 (Extensible Markup Language, XML) をベースとしており、1つまたは複数のページ上において同じ表現で複数回にわたって使用されるコンテンツデータが、明確に認識され、これにより、RIPプロセスの使用機会を削減させることができ、処理性能を改良することができる。理想的には、PPML RIP処理 (PPMLによるラスターイメージ処理) は、認識された再使用要素と非再使用要素との双方を含めたすべてのコンテンツ要素を、1回で処理することとなる。その際、複数の再使用要素が、最初にRIP処理された後にキャッシュ内に格納され、その後は、ラスターデータとして再使用される。

【0008】プリンタRIPが、ラスター処理済みグラフィック要素を格納するとともに必要とされたときに再使用できることは、処理性能に対して途方もない改良をもたらす。そのような要素を再使用し得ることは、また、同一のプリントジョブ実行時に、コンテンツ要素を規定するソースコードをプリンタ/RIPに対して何回にもわたって再送信する必要性を除去する。PPMLは、ページレベルではなくオブジェクトレベルにおいてプリンタ/RIPが理解することを可能とすることにより、バリエブルデータプリントにおけるかなりの進展である。PPMLは、プリンタ/RIPが、ある程度の知性を有すること、および、ページを構成する複数の要素 (複数のオブジェクト) を操作すること、を可能とする。PPMLは、また、コード提供手段に対して、バリエブルデータジョブのプリント時に必要とされた場合にはオブジェクトの再使用を可能とするようなオブジェクト指定能力を、付与する。

【0009】バリエブルデータ交換 (Variable Data Exchange, VDX) は、PPMLと組み合わせたVDXインスタンスの形態において、バリエブルデータのための製造ツールとして、グラフィックアート技術規格委員会 (Committee for Graphic Arts Technologies Standards, CGATS) 内において近年進化した規格である。VDXインスタンスは、多くの複合ページのコンテンツおよびレイアウトを規定する記録の編集として見ることができる。VDXインスタンスをPPMLと一緒に使用することにより、PPML/VDXインスタンス文書の複合規定を作成することができる。PPML/VDXインスタンス文書の各複合ページは、複合要素として参照される1つまたは複数の部分ページあるいはコンテンツオブジェクトの集合である。PPML/VDXは、以前に規定されさらに様々な複合ページレイアウトインスタンスから複数回にわたって参照された複合要素を識別することを可能とし、これにより、PPML/VDXインスタンスに対するデータ全体サイズを効果的に低減させることができる。

ることができる。

【0010】PPML/VDXインスタンスの複合ページを記述するレイアウトデータは、既に記述されたPPMLの部分集合を使用して規定される。複合要素ソースデータを規定するためにPPML/VDX規格によって要求されるデータ書式は、Adobe Systems (登録商標) によって規定され維持されている Adobe Portable Document Format (PDF) である。PPML/VDXにおいては、PPMLによって規定されたページレイアウト上に配置される複合要素を規定するソースPDLデータは、常に、PDFファイルのページとして表現される。PPML/VDX複合要素を規定するために使用されるPDFファイルは、例えばフォントや画像データやカラープロファイルといったようなすべての支持資材を有していなければならない。PPML/VDX複合要素を規定するために使用されるPDFファイルは、また、公知の参照デバイスにおけるまたはカラー空間に無関係なデバイスにおけるすべてのカラーコンテンツを規定しなければならない。

【0011】VDXは、VDXインスタンスのPPMLレイアウトデータが、PDFファイル内に格納される単一のランダムアクセス可能なPDFオブジェクトストリームとして格納されることを、要求する。適合レベルに応じて、PPMLデータを内蔵しているPDFファイルは、また、PPMLレイアウトデータオブジェクトをもたらすVDXインスタンスによって要求される複数のPDFページオブジェクト規定のうちのいくつかを、できればすべてを、含有することができる。PPMLと製品目的データとを有しているXML要素を有しているPPML/VDXファイルは、PPML/VDXレイアウトファイルと称される。複合要素規定を規定するためだけに使用されるPDFページオブジェクトだけを含有していると同時に、内部にXML要素が格納されておらず、さらに、PPML/VDXレイアウトファイル内に格納されたPPMLデータから参照することができるような、PDFファイルは、PPML/VDXコンテンツファイルと称される。

【0012】完全に特定されたデバイスおよびVDPジョブ規定とは無関係の製品ワークフローは、3つの基本成分から構成されている。これら3つの基本成分のうちの2つは、バリエブルページコンテンツの外観を規定するものであって、特に、レイアウトデータ (マークアップデータとも称される) と、コンテンツデータと、である。PPML/VDXインスタンスにおいては、レイアウト成分は、PPMLデータによって規定され、コンテンツ成分は、PDFデータによって規定される。第3成分は、製品目的データとして既知のものであって、最終製品に関する記述をもたらす。製品目的データは、典型的には、例えば、文書綴じスタイルや、片面/両面プリントオプションや、被印刷物タイプや、プリントサービ

ス提供者に対して、製造すべき最終プリント製品に関する様々な規定を通達するのに必要なプリント製品記述に関する他の属性、といったような情報を有している。製品目的情報は、このような情報が通常はPPML/VDX制作者に対して既知でないことにより、特定のターゲット製造プロセスまたはターゲット製造デバイスの制御を規定しない。このようなデバイス制御パラメータは、通常は、交換されたVDPジョブデータを受領するプリント提供者だけが既知とされている。したがって、プリント提供者は、当該製造ワークフローに固有の、あるいは、消費者によって形成された製品目的データやレイアウトデータやコンテンツデータに関する仕様に基づくワークフローに固有の、製造仕様を決定しなければならない。

【0013】PPML/VDXインスタンスは、バリアブルデータ結合エンジンと称されるデータ駆動結合プロセスによって生成される。結合エンジンは、典型的には、バリアブルデータのための制作環境内において実行される。制作環境は、バリアブルデータ文書の最終ページを実際にプリントするグラフィックアート施設とは別の位置に、配置することができる。状況によっては、PPML/VDXインスタンスは、プリントされるべき様々な場所へと伝達され得るような複数のPPML/VDXインスタンスへと分割することができる。バリアブルデータ結合エンジンによるPPML/VDXインスタンスの生成は、バリアブルデータを制作するための幾分複雑なプロセス内における最終行動と考えられる。PPML/VDXインスタンスは、製版操作者によって見ることができるとともにその位置において使用されるデジタルプリンタに対して適切であるような最終製造待機フォーム内に配置された同一のまたは異なる動作環境内のプリント製造ワークフローに対して伝達することができる。

【0014】PPML/VDXは、プリント産業内におけるバリアブルデータプリントの操作において成長可能であると考えられるようなポータブル書式である。PPML/VDXは、動的デジタル式プリント能力を有したプリンタが、1対1の市販されたバリアブルレイアウトデザインを取得する必要なく、バリアブルプリントを実行することを可能とする。しかしながら、PPML/VDXは、厳密に最終的な形態をなすバリアブルデータおよびデバイスとは独立なレイアウト書式である。したがって、PPML/VDXは、例えば面付けレイアウトやトラッピングパラメータやトラップやあるいはプリンタや汎用デバイスに関する他の制御情報といったような、プリントデバイスに固有のデータの包含を支持しない。したがって、プリントデバイスに関する固有情報を包含したデータが、製造のためにプリントジョブが準備される際に、製版時点で、後から追加される必要がある。

【0015】上記説明により、PPML/VDXインス

タンスと関連して使用されるプリントデバイス固有データを供給することができ、これにより、プリント産業におけるバリアブルデータプリント操作に進展をもたらし得るような、方法および装置が当該技術分野において要望されていることは、理解されるであろう。

【0016】なお、本出願人の知る限りにおいては、本出願に関連性を有する先行技術文献は存在しない。

【0017】

【課題を解決するための手段】本発明は、プリント産業におけるバリアブルデータプリント操作を向上させ得るようかつVDPジョブの製造を容易とし得るよう、従来技術における課題を克服する。本発明に関連して使用された場合には、VDPジョブは、製造態様という観点において互いにかなり相違するような複数のインスタンス文書を備えている。例えば、インスタンス文書は、ページ長さや、使用される媒体タイプや、イメージ領域を超えるページ数や、複写数や、仕上げ形式、において相違することができる。本発明は、VDPジョブを最適に製造し得るよう、製版操作者に対してVDPジョブデータの解析能力および閲覧能力とデジタルプリント装置環境内におけるジョブ構成能力とを付与し得るような、VDP製版ワークフロー成分である。

【0018】本発明によるVDP製版ワークフロー成分は、好ましくは、Acrobat（登録商標）プラグインとされる。このプラグインは、各構成要素を独立なものとし得るように、また、各構成要素を増分的に追加したりあるいは削除したりし得るように、構成されている。VDP製版ワークフロー成分は、製造のために、VDPジョブを解析したり閲覧したり作成したりすることができる。この成分から出力されるものは、『製造待機状態とされた』1つまたは複数のジョブである。

【0019】上記目的は、バリアブルデータプリントにおいて使用されるテンプレートを作成することによって、本発明により達成され、この場合、プリントデバイスのための、プリントジョブに関連する複数のパラメータを含有しているファイルが作成され、このファイル内において、先の複数のパラメータから複数のカテゴリーが形成される。製造パラメータが、複数のカテゴリー内において、各カテゴリーに対して作成される。製造能力に関するリストが、プリントデバイスから獲得される。静的面付けテンプレートが選択され、複数のカテゴリー内のアイテムが、製造能力リストから決定されたプリントデバイスの属性に対して対応づけされる。

【0020】

【発明の実施の形態】本発明は、効率的な製造を行い得るようにシステムがバリアブルデータプリント（Variable Data Printing, VDP）ジョブに対して行う一連の操作を提供する。好ましい実施形態においては、VDPジョブを容易に製造し得るよう、製版操作者にとって使い勝手の良いVDP製版ワークフロー成分を想定してい

る。VDPジョブは、製造態様という観点において互いにかなり相違するような複数のインスタンス文書を備えることができる。例えば、インスタンス文書は、ページ量；媒体タイプ；イメージ化し得る領域を超えるページ数；ページレイアウト（片面、両面）；ページの向き（縦、横）；メタデータ；複写数；および、仕上げ形式；において相違することができる。このVDP製版ワークフロー成分は、VDPジョブを最適に製造し得るよう、製版操作者に対して、VDPジョブの解析能力および閲覧能力と、デジタルプリント装置環境内において利用可能なデバイスに関する知識を使用したその環境内におけるジョブ構成能力と、を付与する。

【0021】本発明の好ましい実施形態は、Acrobat（登録商標）プラグインとして、VDP製版ワークフロー成分を提供する。Acrobat（登録商標）プラグインは、好ましくは、モジュール的アーキテクチャー内に配置され、多数のモジュールをそれぞれ独立なものとしてできるとともに、各モジュールを増分的に追加したりあるいは削除したりすることができる。VDP製版ワークフロー成分は、PPML/VDXファイル書式を支持するとともに、製版操作者が、製造のために、VDPジョブを解析したり閲覧したり作成したりすることを、可能とする。本発明によるVDP製版ワークフロー成分から出力されるものは、製造待機状態とされた複数のジョブである。

【0022】図1に示すように、本発明においては、VDPジョブは、2つの基本領域において達成される。制作（10）は、製版（20）のためのPPML/VDXファイルをもたらす。本発明は、製造（30）のためのVDPジョブを準備するという製版（20）という領域において動作する。図2は、NexPress 2100（登録商標）デジタル式プリントシステム（2）を示しており、このシステムは、グラフィカルユーザーインターフェース（GUI）（6）と、プリンタ（3）に対しての入力と制御とをもたらすためのNextStation（登録商標）（4）と、を備えている。

【0023】制作（10）は、典型的には、VDP複合体（12）内のユーティリティを使用することによってグラフィックデザイナーがバリエブルコンテンツを静的コンテンツに対して追加することによって行われ、これにより、バリエブルコンテンツが、例えばQuark（登録商標）やIn Design（登録商標）といったようなアプリケーションによって製造された従来の静的デザインに対して、追加される。PPML/VDX規格においては、製品目的データとして既知の情報は、例えば要求された媒体タイプや綴じスタイルといったような情報を記述するPPML/VDXジョブデータ内に包含することができる。これら製品目的要素は、ジョブチケット（例えば、JDF、PJTF）へとコード化される。製品目的特性の各々は、PPMLデータ内において規定された

インスタンス文書規定に製品目的規定が設けられていることから、PPMLデータの中から参照される。このように、例えば綴じスタイルや媒体タイプや複写品質や画像領域を超えるページ数といったような、最終仕上げプリント製品の規定に対してすべてのものが貢献するような最終文書の様々な特性が、与えられたすべての文書に関して、明確に特定される。本発明においては、制作（10）内において、VDP複合体（12）のためのツールとしてNexTreme（登録商標）を使用する。NexTreme（登録商標）は、NexPress Solutions, LLC社が登録商標権を有している制作ツールであって、この制作ツールは、製版（20）に対して供給されるPPML/VDX文書を生成するとともに、NexTreme（登録商標）によって追加されるPPML/VDXバリエブルデータに関する拡張要素という形態での追加メタデータを生成するように機能する。これら拡張要素は、例えば受領者の年令や性別や郵便の宛先やあるいは受領者に関連した固有の他の任意のバリエブルデータといったような、受領者データベース記録の中から採取されたアイテムとすることができる。制作（10）においては、これら拡張要素を、PPML/VDXジョブ（16）内のメタデータとして格納する。製版ワークフローアプリケーションは、その後にワークフロー内において、ジョブをプリントするための最適ジョブチケット仕様を認識するために、NexTreme（登録商標）を使用しているグラフィックアーティストが要求したときにはPPML/VDXジョブ（16）内に格納されたメタデータを含むすべての製品目的情報を利用することとなる。

【0024】好ましい実施形態においては、バリエブルデータは、対象者を特徴づける受領者データベース（16）内のデータに由来する。バリエブルデータプリントに起因する大いに特別注文されたプリント材料が、インターネットにおける1対1販売において今日に見られるような成功を、プリント産業にもたらすことが想定される。結合（14）とは、受領者データベース（16）からのデータが、コンテンツオブジェクト（18）内に収容されている静的コンテンツデータに対して組み合わせられ、これにより、結合済みのPPML/VDXインスタンス文書が形成されるプロセスである。結合プロセス（14）の記述を理解するために、VDXファイルの階層構造に関して、順に要約する。

【0025】ここで使用するVDXファイルは、PPML/VDXファイルの中のVDX部分を意味している。PPML/VDXファイルは、主には、1つまたは複数のインスタンス文書から構成されているVDPジョブの各ページ上におけるPDFオブジェクトの位置を記述するためのPPML（XML技術の実施）の利用である。上述したように、制作アプリケーションは、PPML/VDXジョブを制作するために必要とされる。好ましい実施形態においては、NexTreme（登録商標）（NexPress

Solutions, LLC 社が登録商標権を有しているVDP制作アプリケーション)を使用する。しかしながら、本発明の実施に際しては、他のVDP制作アプリケーションを使用することもできる。グラフィックアーティストは、静的イメージとグラフィックスとテキストと、さらには、バリエーションイメージとグラフィックスとテキストと、からなるテンプレートを、VDP複合体(12)内に形成する。レイアウトのバリエーション部分は、各インスタンス文書を形成するのに必要な手順を記述する関連した一連の規則を有している。例えば、プリントジョブは、受領者データベース内に掲載された各対象者に対する宣伝のための自動車の写真を収容するように構成されたグラフィックボックスを有することができる。自動車のために使用されるバリエーションデータの決定は、例えば以下のようなものとなる。

収入>\$100000であれば、Lexus.pdf

そうではない場合に、収入>\$50000であれば、Ford.pdf

そうではない場合には、Yugo.pdf

【0026】したがって、コンテンツオブジェクト(18)というデータベースは、Lexus.pdf、Ford.pdf、および、Yugo.pdf というPDFファイルを収容していなければならない。

【0027】VDPジョブが、PPML/VDXファイル書式で構成されている場合には、結合(14)プロセスにおいては、受領者データベース(16)内の各記録に対するインスタンス文書を生成する。受領者データベース(16)は、受領者のメタデータに関連する記録からなるデータベースを含有したファイルである。例えば、受領者データベース(16)は、以下の表1のようなものとなる。

【表1】

表1

氏名	収入	年齢
Jack Snow	\$55000	25
Bob Smith	\$120000	55
Jane Doe	\$250000	45
Sally Jones	\$12000	21

【0028】結合プロセス時においては、VDP制作アプリケーションは、受領者データベース(16)から一度に1つの記録を探し、静的イメージとバリエーションイメージとグラフィックとテキストとを含有したテンプレートを使用することによって、1つのインスタンス文書を作成する。結合(14)は、バリエーションオブジェクトを包含するために制作者によって規定された規則を使用することによって、静的オブジェクトを、複数のインスタンス文書の各々に対して、適用する。上記の例においては、結合(14)は、まず最初に、Jack Snow氏に対してのインスタンス文書(VDXファイル)を作成する。次に、結合(14)は、Jack Snow氏用のインスタンス

文書に対して、制作プロセス時に制作者によって決められた規則を適用することによって、写真を追加する。これにより、システムは、受領者データベース(16)を参照して、Ford.pdfというファイルを取り出す。最後に、結合(14)は、VDXファイル内にFord.pdfというファイルを追加し、ファイルのPPML部分に入力する。これにより、Jack Snow氏用のインスタンス文書の特定ページには、Ford.pdfというファイルが組み込まれている。結合(14)の結果、VDXファイルは、受領者データベース(16)内の各記録に対するインスタンス文書を記述するPPML部分に加えて、通常はコンテンツデータベースに由来するすべてのイメージやグラフィックやテキストオブジェクトを、有することとなる。

【0029】本発明の好ましい実施形態においては、VDPシステムは、VDP制作とVDPプリント製造との分離の重要性を認識しかつそのような分離を支持するようなワークフローアーキテクチャーに基づいた開放PDFを使用しているような、拡張可能なエンドツーエンド(end-to-end)のソリューションである。VDPプリント製造からVDP制作を分離するプロセスは、ジョブ製造者が最適にVDPプリントジョブを製造し得るよう、製版(20)時に製版操作者が使用可能であるようなツールとして、VDP製版ワークフロー成分の生成を必要としている。VDPプリントジョブは、製版操作者が製版(20)時に処理を行うために受領するものであって、1~数十万個のインスタンス文書を含有している。この場合、インスタンス文書は、文書ごとのページや文書ごとの複写や媒体やイメージ領域要求を超えるページや仕上げオプションといったような観点での構造を欠いている。PPML/VDXファイルによって指定されたときにはVDPジョブの全体を正確にかつ効率的に製造できるよう、製版(20)は、製造(30)のためのVDPジョブの分析や閲覧や準備を行うための一連のツールをもたらす。製造(30)時には、ラスターイメージプロセッサ(RIP)(32)が、各ページ上の各テキスト要素および各グラフィック要素のためのコードを、プリントエンジンによってプリント可能な書式へと、変換する。VDPジョブがRIP処理され終わった後に、VDPジョブは、プリント(36)され、仕上げ処理(34)される。

【0030】図3は、PPML/VDXが、制作(10)から製造(30)を通して受領された後に、製版(20)によって行われるワークフローを示す図である。図3に示すように、製版(20)は、PPML/VDXインスタンスファイルという形態の入力としてVDPジョブを受領し、製造(30)に対して、プリント待機状態とされたVDPジョブを出力する。

【0031】VDP製版(20)は、好ましくは、Acrobat(登録商標)プラグインであり、典型的なAcrobat(登録商標)プラグインの『ルックアンドフィール』に

一致した機能性をもたらす。好ましくは、製版(20)には、VDPジョブを閲覧したり；VDPジョブを解析したり；VDPジョブに関する製造パラメータを規定したり；VDPジョブの提出を準備したり；VDPジョブに関する最終検査を規定したり；するという各能力を製版(20)に対して付与するような、ハイレベルの機能が設けられている。

【0032】さらに図3に示すように、VDPジョブの閲覧(23)により、製版操作者は、仕上げ処理された状態で、PPML/VDXファイルを閲覧する(見る)ことができ、また、製版操作者は、プリントされ仕上げられたときに消費者がそうするであろうようにして、プリントされPPML/VDXファイルを一度に1ページずつ閲覧することができる。製版操作者は、製版(20)環境内においてPPML/VDXファイルを開き、第1インスタンス文書の第1ページを表示する。Acrobat(登録商標)の標準的な『ブックマーク』タブを使用することにより、PPML/VDXファイルは、インスタンス文書の各境界上において分割される。製版操作者は、任意のインスタンス文書ブックマークを選択することができ、そのインスタンス文書の第1ページを見ることができる。VDPジョブの閲覧機能(23)により、製版操作者は、Acrobat(登録商標)のすべての標準的なページアップ/ページダウン機能を使用して、PPML/VDXファイルを見ることができる。VDPジョブの閲覧(23)を実行することにより、独力でPDFファイルを閲覧することと比較して、最小の性能劣化をもってPPML/VDXファイルを閲覧することができる。

【0033】PPML/VDXファイルは、開かれる時に『有効』または『適格』であるかどうかを決定するために、テストされる。『有効』および『適格』の定義は、拡張型マークアップ言語(XML)1.0によって特定され、また、製版操作者によって特定される。好ましい実施形態においては、VDP製版ソフトウェアは、VDPファイルが開かれたかどうかを検出し、すべての利用可能なVDP機能を可能状態とする。PPML/VDXファイルが開かれた際、初期閲覧は、第1文書の第1ページである。製版操作者は、Acrobat(登録商標)の標準的な閲覧案内ツールを使用することによって、他のページを見る。

【0034】本発明の好ましい実施形態においては、構成されたPPML/VDXページ(事前に面付けされたPPML/VDXページ)として、PPML/VDXファイルを閲覧し得るようなシステムソフトウェアを使用する。システムソフトウェアの初期設定閲覧レベルは、構成されたPPML/VDXページとしてすべてのPPML/VDXファイルを閲覧することである。システムソフトウェアは、各インスタンス文書に対しての独自の数的認識手段を併用しつつユーザーインターフェース内

にPPML/VDXファイル内の各ページを表示することによって、PPML/VDXファイル内の各ページに対してのAcrobat(登録商標)による標準的閲覧案内機能を支持する。独自の数的認識手段は、PPML/VDXファイル内のインスタンス文書の順序に対応する。第1インスタンス文書が、インスタンス文書#1とされる。

【0035】好ましい実施形態においては、小さな性能劣化でもってあるいは性能劣化を全く起こすことなく、PDFファイルに対してのベンチマークとして、PPML/VDXファイル内のPPML/VDXページを、閲覧することができる。それは、PPML/VDXファイルの閲覧が、コンテンツの厳密なPDFバージョンの閲覧と等価であるからである。好ましい実施形態は、また、複数のインスタンス文書内において各インスタンス文書を認識するためのAcrobat(登録商標)の標準的ブックマークを支持する。加えて、好ましい実施形態におけるシステムソフトウェアは、アプリケーションのネットワーク環境内におけるPPML/VDXファイルの、事前に面付けされた閲覧を支持する。システムソフトウェアは、また、アクセス可能なNexStation(登録商標)(4)環境内におけるPPML/VDXファイルの事前に面付けされたあるいは面付けされたシートの閲覧を支持する。システムソフトウェアが、NexStation(登録商標)(4)に対する所有インターフェースの支持部分を含有していることに注意されたい。

【0036】好ましい実施形態においては、複数のインスタンス文書の特定のページ番号上にロックすることが可能とされる。これにより、前後のインスタンス文書が存在する場合には、ページアップ/ダウンキーを介してのその後の閲覧案内によって、前のインスタンス文書のまたは次のインスタンス文書の同じページ番号へと、案内することができる。

【0037】VDPジョブの閲覧(23)は、プリントされた状態で(あるいは、仕上げ処理された状態で)PPML/VDXファイルを閲覧することを可能とするという機能を、達成する。これにより、製版操作者は、プリント後にシートがそのようにして見られるであろうようにして、PPML/VDXファイル内のシートを一度に1枚ずつ閲覧することができる。製版操作者が、製版成分を有したPPML/VDXファイルをうまく開いたときには、面付けされた状態でファイルを閲覧するためのオプションを、GUI(6)を介することによって操作者が選択することができる。Adobeジョブチケット(PJTFあるいはJDF)が、既にPPML/VDXファイルに関連づけられている場合には、閲覧者は、面付けされたシート表面を示す。この閲覧には、ページレイアウト、関連文書マーク(装飾、折り目、裁ち切り、バーコード)、注釈、がある。好ましい実施形態においては、この閲覧内においてブックマークを提供しない。

それは、インスタンス文書どうしがシート表面上においてオーバーラップしてしまうことを防止するための規則が存在しないからである。製版操作者は、Acrobat（登録商標）のすべての標準的なページアップ／ページダウン機能を使用して、PPML／VDXファイルを見ることができる。事前に面付けされた閲覧内におけるPPML／VDXファイルの閲覧に対してベンチマークされている場合には、事前に面付けされた閲覧内においてPPML／VDXファイルを閲覧するに際して、性能劣化が最小となるものと予想することができる。

【0038】製版操作者がVDPジョブ閲覧（23）を実行するに際しては、まず最初に、PPML／VDXファイルが、システムソフトウェアによって開かれ、Adobe（登録商標）ジョブチケット（PJTFあるいはJDF）が、PPML／VDXファイルに対して関連づけられ、VDPプリントジョブに関する面付けレイアウトを記述する。製版操作者は、GUI（6）を介することによって、面付けされた形態でプリントされた態様でもってPPML／VDXファイルの閲覧を可能とするようなオプションを選択する。製版操作者は、Acrobat（登録商標）の標準的閲覧案内ツールを使用することにより、同様にして他のページを閲覧することができる。好ましい実施形態においては、Adobe（登録商標）ジョブチケット（PJTFおよびJDF）レイアウトパラメータを支持することによって、面付けされた形態でのPPML／VDXファイルの閲覧を選択し得ることを、想定している。特定のAdobe（登録商標）ジョブチケットによって特定されたときのPPML／VDXファイルのシート表面の閲覧には、例えば、ページレイアウト、文書マーク（装飾、折り目、裁ち切り、バーコード）、および、注釈、といったような特性が設けられる。システムソフトウェアは、アプリケーションのネットワーク環境内におけるPPML／VDXファイルの、面付けされた閲覧をもたらす。アクセス可能なNexStation（登録商標）（4）環境内におけるPPML／VDXファイルの事前に面付けされた閲覧も、また、支持されている。したがって、好ましい実施形態は、NexStation（登録商標）2100環境に対して固有であるようにして記述されている。しかしながら、当業者には、他の装置を使用した変形例が自明であろう。

【0039】〔複数のPDFオブジェクト（組版されていない）のリストとしてのPPML／VDXファイルの閲覧〕VDPジョブの閲覧（23）は、製版操作者に対して、一度に1つのPDFオブジェクトといったようにしてPPML／VDXファイルを閲覧することを可能とする。単一のPDFオブジェクトの閲覧を達成するために、システムは、ランダムアクセス可能な複数のPDFオブジェクトからなる一連ものとしてPPML／VDXファイルを閲覧することを可能とする。製版操作者が、製版（20）のためのソフトウェアを有したPPML／

VDXファイルをうまく開いたときには、複数のPDFオブジェクトからなるランダムアクセス可能なリストとしてファイルを閲覧するというオプションが、選択される。複数のPDFオブジェクトからなるリストとしてPPML／VDXファイルを閲覧することは、PPML／VDXコンテンツの外観のデバッグ処理を補助することができる。この閲覧内においては、ブックマークは存在しない。それは、この閲覧内におけるオブジェクトが、すべてのページに関してまたすべてのインスタンス文書に関して独立であるからである。製版操作者は、Acrobat（登録商標）のすべての標準的なページアップ／ページダウン機能を使用して、PPML／VDXファイルを見ることができる。

【0040】〔VDPジョブの解析〕VDPジョブの解析ルーチン（22）は、制作（10）の後に制作者から供給されたVDPジョブ内のすべてのインスタンス文書を、システムが特性づけることを可能とする。VDPジョブの解析（22）によって行われるこの特性づけは、製版操作者がVDPジョブの全体を正確にかつ効率的に製造することを可能とするような情報を、もたらす。好ましい実施形態におけるVDPジョブは、1～数十万個のインスタンス文書から構成することができる。これらインスタンス文書は、ページカウントや；イメージ化可能な領域を超えるページ数や；複写数や；例えば綴込や中綴じといったような論理的仕上げや；例えば片面または両面におけるヘッドツーヘッドあるいは両面におけるヘッドツートウといったようなページレイアウトや；例えば縦方向や横方向といったような向き；といったような観点において、互いに相違することができる。また、各インスタンス文書は、要求された媒体の論理シーケンスにおいて相違することができる。例えば、以下の各々は、媒体の独自シーケンスである。すなわち、A4, A4, A4, A4；A4, A4, A4, A4；A4, A4, A3；A3, A3, A3；および、A3, A3。加えて、メタデータが、各インスタンス文書において相違することができる。VDPジョブの関連でのメタデータは、典型的には、受領者データベースから抽出されかつインスタンス文書に関連した情報を意味している。例えば、データベースは、パンフレットを受領する各受領者の郵便番号を格納したフィールドを有することができる。VDP制作アプリケーションは、制作者が、各受領者の郵便番号の数値と、PPML／VDXファイルの『個人情報』要素内において得られたインスタンス文書と、を関連づけることを可能とする。このメタデータ情報は、VDPファミリーの中の1つの変数として、後のワークフローにおいて使用することができる。

【0041】インスタンス文書における各変数は、それらがプリント文書の製造方法に影響を与えることにより、例えばデバイスの選択に関してあるいは特定デバイス使用方法に関して影響を与えることにより、また、

最も端的には面付けスキームに影響を与えることにより、重要である。

【0042】VDPジョブの解析(22)においては、プリントジョブ内のすべてのインスタンス文書を特性づけ、特性づけたインスタンス文書を、ここではVDPファミリーと称するような各グループ内に配置する。VDPファミリーとは、VDPジョブ内において製版操作者によって選択された一組をなす変数パラメータに関して同じ値を有している複数のインスタンス文書からなるグループのことである。VDPファミリーおよび対応パラメータからなるリストの中から、製版操作者は、VDPジョブ全体の製造方法を決定することができる。VDPジョブの解析(22)による特性づけに基づいて、製版操作者は、各VDPファミリーの製造を独自に選択することができる、あるいは、一緒に製造すべき複数のまたはすべてのVDPファミリーの製造を所定の態様で選択することができる。グループ分けされた複数のVDPファミリーを、同一に製造することができる。あるいは、複数のVDPファミリーからなるグループの中のいくつかの要素を含有したVDPファミリーは、同一とされた1つまたは複数の製造変数を有している。

【0043】製版操作者が、製版(20)内においてVDPジョブを案内することを可能とするためには、VDPジョブの機能性を解析し得ることが必要である。好ましい実施形態においては、VDPジョブの機能性の解析は、VDPジョブの解析(22)に関しての、Acrobat(登録商標)の『ルックアンドフィール』に一致したタブを選択することによって、得られる。製版操作者は、どのVDPファミリーの変数を識別するかを選択する機会が与えられる。これは、また、ページカウント；媒体シーケンス；画像化可能領域を超えたページ；複写カウント；レイアウトシーケンス；向きシーケンス；メタデータ；および、仕上げ；という各変数に対しての対応チェックボックスを供給することを意味している。製版操作者は、VDPジョブの解析を開始させるボタンをクリックする。VDP製版ワークフローのソフトウェア成分が、PPML/VDXファイルのXML部分全体を走査し、複数のインスタンス文書を、製版操作者によって選択された変数リストにより特定されるような独自の一連のパラメータをなす複数のVDPファミリーへと部分集合化する。VDP製版(20)は、各ファミリーに対する明瞭に書式化されたテキストボックス内において、含有しているインスタンス文書の数と、各変数のパラメータ値と、を表示する。例えば以下のようなものである。

【0044】ファミリー1に関しては、
935個のインスタンス文書を含有している
ページカウント=6
媒体シーケンス=A4, A4, A4, A4, A4, A4
画像化可能領域を超えたページ=なし
複写カウント=1

仕上げ=綴込
レイアウトシーケンス=片面, 両面ヘッドツーヘッド, 両面ヘッドツーヘッド, 両面ヘッドツーヘッド, 両面ヘッドツーヘッド, 片面

向きシーケンス=縦, 縦, 縦, 縦, 縦, 縦
メタデータ：郵便番号=12345

【0045】ファミリー2に関しては、
60個のインスタンス文書を含有している
ページカウント=7

媒体シーケンス=A4, A4, A4, A4, A4, A4, A4

画像化可能領域を超えたページ=なし
複写カウント=1

仕上げ=綴込
レイアウトシーケンス=片面, 片面, 両面ヘッドツーヘッド, 両面ヘッドツーヘッド, 両面ヘッドツーヘッド, 片面

向きシーケンス=横, 縦, 縦, 縦, 縦, 縦, 縦
メタデータ：郵便番号=55555

【0046】ファミリー3に関しては、
5個のインスタンス文書を含有している
ページカウント=6

媒体シーケンス=A4, A4, A4, A4, A4, A4
画像化可能領域を超えたページ=1, 3, 6

複写カウント=1

仕上げ=綴込
レイアウトシーケンス=片面, 両面ヘッドツートウ, 両面ヘッドツートウ, 両面ヘッドツートウ, 両面ヘッドツートウ, 片面

向きシーケンス=縦, 縦, 縦, 縦, 縦, 縦
メタデータ：郵便番号=98765

【0047】図4は、すべてのインスタンス文書を特性づけしてそれらをVDPファミリーと称される各グループへと分類することに関して、本発明の好ましい実施形態において使用されるルーチンを示すフローチャートである。VDPファミリーとは、VDPジョブ内において、製版操作者によって選択された一組をなす変数パラメータに関して等価な値を有している複数のインスタンス文書からなるグループのことである。本発明において使用される場合には、等価な値とは、単一の値であるか、あるいは、VDPファミリー内の各インスタンス文書が満たすような、複数の値がなすある範囲であるか、のいずれかであることを理解されたい。VDPファミリーおよび対応変数パラメータからなるリストの中から、製版操作者は、VDPジョブ全体の製造方法を明瞭に決定することができるべきである。PPML/VDXの解析に基づいて、製版操作者は、各VDPファミリーの製造を独自に選択することができる、あるいは、一緒に製造すべき複数のまたはすべてのVDPファミリーの製造を選択することができる。

【0048】さらに図4に示すように、VDPジョブを開くこと(100)は、ルーチンの開始位置であって、製版操作者は、本発明の場合にはVDPジョブを開いてVDP製版ワークフロー成分を開く。VDPジョブの閲覧(110)は、上述したVDPジョブの閲覧(23)を呼び出すことによって、ワークフローアプリケーション内に存在している場合に操作者がVDPジョブの構成形態を見ることを可能とする。アプリケーションメニューがGUI(6)上に表示され、製版操作者は、アプリケーションメニューの中からVDPファミリーの作成開始(120)を選択することによって、VDPファミリーの作成を開始する。製版操作者がVDPファミリーの作成開始(120)を選択することにより、変数選択の表示(130)が起動される。変数選択の表示(130)においては、様々な変数パラメータがGUI(6)によって表示される。これにより、製版操作者に対して、複数のインスタンス文書を各VDPファミリーへと分類するための基準をなす各種変数を選択するためのツールが提供される。変数の選択(140)は、製版操作者が、変数選択の表示(130)によって提供された複数のチェックボックスおよびテキスト入力フィールドの中から、変数を選択するというプロセスである。製版操作者によって選択された変数は、VDPファミリーを作成するために使用される。変数の例には、インスタンス文書ごとのページ数、必要とされる複写数、使用される媒体、仕上げ処理に関する要求、イメージ領域を超えるページ、ページレイアウト、ページの向き、メタデータ、等がある。

【0049】製版操作者が、使用すべき変数を選択すると、VDP解析によって、VDPファミリーの作成が開始され(VDPファミリーの作成(150)における各構成要素に関するさらに詳細なフローチャートは、図5に示されており、これについては、詳細に後述する)、これにより、所望のVDPファミリーが作成される。VDPファミリーの作成(150)が実行された後に、VDPファミリーオプションの表示(160)において、製版操作者に対して、選択された変数から形成されたVDPファミリーのリストと、各ファミリーに属する複数のインスタンス文書と、各変数に対応した値と、が提示される。VDPファミリーの了承(170)においては、製版操作者は、VDPファミリーのリストが望ましいものであるかどうかを示す入力を行うことができる。製版操作者が満足していないならば、操作者は、GUI(6)を使用して入力することにより、この不満足を示すことができる。この場合、操作は、変数の選択(140)へと戻り、パラメータの他のリストを選択することとなる。製版操作者が、VDPファミリーのリストに満足した場合には、GUI(6)を介してその満足が伝えられ、VDPファミリー作成の実行(180)が行われる。VDPジョブ全体を複数のインスタンス文書からな

る複数のグループへと分割するに際して、VDPジョブの実行の信頼性および効率の全体的な改良を一樣にもたらし得るような複数のグループへと分割され得るように、VDPファミリーが選択されていることが假定されていることに、注意されたい。

【0050】サブジョブの作成(151)は、VDPファミリーオプションの表示(16)の中に含有されている付加的ルーチンである。サブジョブ(151)の作成(151)は、操作者によって、VDPファミリーの作成(150)の後に実行することができる。サブジョブの作成(151)は、VDPジョブが単一ジョブとしては大きすぎると操作者が考えたときに、あるいは、何らかの理由によってVDPジョブの部分集合の作成を操作者が望んだときに、使用される。サブジョブの作成(151)については、詳細に後述する。

【0051】図5は、インスタンス文書がどのVDPファミリーに関連すべきであるかを決定するためにインスタンス文書を分類するというVDPジョブの解析機能(22)を実行するために使用されるVDP解析ルーチン(250)を示すフローチャートである。上述したように、VDPファミリーの作成(150)と称されるソフトウェア成分によって、複数のVDPファミリーが作成される。そして、多数の独自のサブ文書(インスタンス文書)を含んだバリエアブルデータプリント(VDP)が受領され、複数のインスタンス文書が、VDPファミリーと称される等価な変数からなる複数のグループへと分類される。VDPの解析(250)は、使用されているファイル書式でVDPジョブが制作された後に、そのVDPジョブが製版(20)へと送出された時点で、開始される。好ましい実施形態においては、VDPジョブの制作に際して、PPML/VDXファイル書式を使用している。しかしながら、当業者であれば、PPML/VDXファイルに代えて、他のファイル書式を使用することは、理解されるであろう。図5に示すVDPファミリールーチンを実行可能とするために、VDPジョブファイル(好ましい実施形態においては、VDXファイル)が開かれる。その後、製版操作者は、所望の変数を選択し、GUI(6)に対して入力することにより、分類ルーチンが開始される。

【0052】PPML/VDXファイル内に収容されたVDPジョブ記述は、VDPジョブに関する多数の変数を有している。これら変数には、ページカウント；媒体タイプ；複写数；画像化可能領域を超えたページ；および、仕上げ；がある。変数は、製版操作者によって特定され、それにより、パラメータとして使用できるようにグループ分けされる。VDPジョブ内における、等価な変数を有した複数のインスタンス文書からなる1つのグループは、VDPファミリーを検索するためのパラメータとして変数を使用することによって格納することができる。本発明の好ましい実施形態においては、VDPフ

ファミリーは、一般に、約5個程度のパラメータに関してグループ分けを行うことにより、決定される。しかしながら、パラメータの数は、変更することができ、実際に使用される数は、5個よりも多くても少なくても良い。あるいは、1個のパラメータだけを使用することもできる。操作者は、GUI (6) を介して所望の変数を入力することによって、特定のVDPファミリーへと複数のインスタンス文書を分類するために使用されるパラメータリストを選択する。また、VDPファミリーの特性を決定するような所定のパラメータリストを有した所定のVDPファミリーを有することができる。所定のVDPファミリーの一例は、VDPファミリーを特性づけるパラメータとして、例えば文書あたりのページ数；仕上げ要求；および、媒体；という3つの変数を使用した分類ルーチンの実行である。パラメータ選択は、好ましくは、プリントジョブの製造の補助するに際してどの変数が関連深いものであると製版操作者が考えていることを示している。好ましくは、各インスタンス文書は、1回の分類に対して厳密に1つのVDPファミリーへと分類される。他の変数を適用した他の分類操作が行われる場合には、特定のインスタンス文書は、当該分類操作に従った他のVDPファミリーに関連することとなる。各インスタンス文書をただ1つのファミリーへと関連づけることは、本発明の実施に際しての好ましい態様ではあるけれども、1つのインスタンス文書を同時に複数のファミリーへと関連づけるという他のグループ分けも、また、可能であることは、理解されるであろう。そのような他の実施態様は、当業者には自明である。

【0053】VDP解析の開始ルーチン(251)は、PPML/VDXファイルによって規定されたVDPジョブと、VDPファミリーの作成のために使用するよう操作者によって供給された変数リストと、に対して開始される。VDP解析(250)のアルゴリズムが開始されると、第1インスタンス文書の獲得(210)が、空虚な組をなすVDPファミリーを使用して開始され、VDPジョブ内の第1インスタンス文書が取り出される。その後、実存のVDPファミリーが適合組をなす変数を有しているかどうかをルーチンによって決定するために、この第1インスタンス文書が解析される。

【0054】VDPファミリーのチェック(220)においては、製版操作者によって選択された変数と、第1インスタンス文書に関してPPML/VDXファイル内でリストされた変数と、が比較される。これにより、当該インスタンス文書に関してリストされたパラメータと等価なパラメータを有した実存VDPファミリーが存在するかどうかを検証される。製版操作者が選択し得る変数には、ページカウント；媒体タイプ；複写数；画像化可能領域を超えたページ；仕上げ；ページレイアウト；ページの向き；メタデータ；および、他の可能な変数；がある。可能な変数のリストは、閉塞されたリストでは

なく、本発明においては、他の変数を使用可能であることが特に想定される。VDPファミリーのチェック(22)においては、選択された変数がこのインスタンス文書内に存在するかどうかを検証され、また、このVDPジョブに関して既に作成されたVDPファミリーに対して適合しているかどうかを検証される。インスタンス文書内の変数が、製版操作者によって特定されたパラメータグループ内において発見されなかったときには、新たなVDPファミリーの作成ルーチン(225)が実行され、これにより、当該インスタンス文書に対して適合しているような新たなVDPファミリーがリストに対して追加される。新たなVDPファミリーの作成ルーチン(225)においては、当該インスタンス文書に対して等価なパラメータ値を有したVDPファミリーからなる新たな成分が作成され、その後、新たなVDPファミリー成分に対して、このインスタンス文書が追加される。製版操作者によって特定された変数が、インスタンス文書内において発見されたときには、このインスタンス文書は、VDPファミリー内へのインスタンス文書の追加(221)において、適合するVDPファミリーに対して関連づけられる。VDPファミリー内へのインスタンス文書の追加(221)においては、ユーザーによって選択されたすべての変数に対して等価なパラメータ値を有したVDPファミリーに対して、このインスタンス文書が配置される。

【0055】さらなるインスタンス文書検索(230)においては、インスタンス文書のリストを検索することによって、VDPジョブ内にさらなるインスタンス文書が存在するかどうかを決定する。VDP解析(250)によって格納すべきさらなるインスタンス文書が存在する場合には、次なるインスタンス文書の獲得(231)において、次なるインスタンス文書が獲得され、そして、VDPファミリーのチェック(220)へと戻り、この次なるインスタンス文書に関してPPML/VDXファイル内でリストされた変数が比較され、リストされた変数に適合するVDPファミリーが検索される。その後、VDPファミリーのチェックに関して上述した各ステップが繰り返される。インスタンス文書のリストの分類は、さらなるインスタンス文書の検索(230)に対する応答がNOとなってVDPファミリールーチンへと復帰してVDPファミリーの分類が完了するまで、継続される。

【0056】VDP解析(250)がVDPファミリー分類ルーチンを完了させると、実行(235)において、VDPファミリーに関する要約情報を製版操作者に対して供給する。これにより、製版操作者は、VDPジョブの全体を正確にかつ効率的に理解して製造することができる。分析により、各インスタンス文書が、1つのVDPファミリーへと分類され、各VDPファミリーの特性が記述され、これにより、製版操作者は、NexStati

on (登録商標) / プリンタに対して、ジョブの製造方法を指示することができる。各VDPファミリーのプリント方法を記述しているような、NexStation (登録商標) (4) に対する指示は、ジョブチケットと称されるデータ構造内に含有されている。このジョブチケットは、好ましくは、Adobe (登録商標) ジョブチケットによって形成された標準的なファイル書式であって当該産業において広く支持されているFのような、ポータブルジョブチケット書式 (Portable Job Ticket Format, PJTF) とされる。多くの企業が、それぞれ自身が所有権を有しているジョブチケットプログラムを開発している。本発明の好ましい実施形態においてはPJTFを使用するけれども、他の実施形態においては、ジョブ規定書式 (Job Definition Format, JDF) として公知の他の書式へと実際に移動することが、特に想定される。VDP解析の結果が利用可能となり、VDPファミリーが特定された後に、製版操作者は、ジョブチケットを選択／作成して、ジョブをプリントする。ジョブチケットは、NexStation (登録商標) (4) 上のソフトウェアに対して互換的な標準的ファイル書式で記述されている。したがって、NexStation (登録商標) (4) は、ジョブファイル内の情報を理解する。例えば、使用媒体；シートの面付け方法；各シートが片面であるかあるいは両面であるかの認識；仕上げタイプ；といったような情報を理解する。ジョブチケットが作成された後には、ジョブチケットを、PPMLファイルに対して添付し、実行のためにNexStation (登録商標) (4) に対して提出することができる。解析結果が提供されることにより、製版操作者は、どれとどれのファミリーが似通っているかを、また、各VDPファミリー内にどれくらいの数のインスタンス文書が包含されているかを、即座にかつ正確に知ることができ、そのため、各VDPファミリーに対して理想的に適切なジョブチケットを作成することができる。その後、各VDPファミリーに関連したジョブチケットが、各シートに関して使用するための媒体タイプとか、シート上における各ページに対しての面付けの適用方法とか、複写数とか、仕上げ方法とか、等といったような情報を、NexStation (登録商標) (4) に対して伝達する。

【0057】製版(20)成分は、PPML/VDXファイル上においてVDPジョブ解析機能(22)を実行するためのAcrobat (登録商標) 標準的ユーザーインターフェースを提供する。Acrobat (登録商標) 標準的ユーザーインターフェースは、VDPジョブ解析(22)がVDPファミリー(すなわち、各々が対応チェックボックスを有している複数の変数からなるコラム)を作成するための基準として使用するような、複数の変数に関する実質的に任意の組合せについての仕様を支持する(未知要因に対する支持も含む)。変数リストの一例は、ページカウント、媒体タイプ、複写数、画像化可能

領域を超えるページ数、仕上げ、および、PPML/VDXファイル内の『個人情報』によって明確に特定された任意の変数、がある。製版(20)は、PPML/VDXタグの正当な階層を許容し、一変数として入力することに寄与する(例えば、個人情報内の郵便番号によってファミリーどうしを区別する：<PRIVATE__INFO><Zip__Code>12345</Zip__Code></PRIVATE__INFO>)。『VDPジョブ解析(22)』の結果は、ユーザーインターフェース上の明瞭に書式化されたテキストボックス内に表示される。各ファミリーに関しては、収容されているインスタンス文書の数と、各変数に対してのパラメータ値と、が表示される。

【0058】再度図4に示すように、PPML/VDXファイルを開き、VDPファミリーの作成(150)を実行した後に、製版操作者は、VDPファミリーオプションの表示(160)における提示の中から選択するといういくつかの選択肢を有している。提示されるオプションの1つは、サブジョブの作成(151)である。一組をなす複数のインスタンス文書を選択するためのツールは、製版ワークフローソフトウェア成分によってもたらされる。新たなジョブに関しての一組をなす複数のインスタンス文書の選択が完了したときには、新たなジョブが、完全なPPML/VDXファイルとして格納される。

【0059】図6に示すように、派生的ジョブの作成ルーチン(350)は、VDPファミリーオプションの表示(160)内の選択肢の中からサブジョブの作成(151)を選択することによってVDP解析(250)の後に実行され得るような、付加的なルーチンである。サブジョブの作成(151)においては、操作者が比較的大きなプリントジョブから比較的小さな複数のプリントジョブを作成することを可能とするような派生的ジョブの作成(350)が、呼び出される。システムソフトウェアは、プリントジョブを、一群をなす比較的小さな複数のそれぞれ個別のVDPジョブとして製造する方が有利であると操作者が考えた場合に、比較的大きなVDPジョブに関しての複数の部分集合としての新たな複数のVDPジョブを作成する能力を、提供する。比較的大きなVDPジョブから複数のサブジョブを作成するためには、VDPジョブから、複数のインスタンス文書からなる部分集合を抽出して、新たなVDPサブジョブを作成するためのツールが必要である。派生的ジョブの作成の開始(351)は、VDPファミリーオプションの表示(160)の中からサブジョブの作成(151)という選択肢を操作者が選択したときに、実行される。好ましい実施形態においては、派生的ジョブの作成の開始(351)において、VDP解析(250)によって既に決定されたVDPファミリーが要約され、GUI(6)を介して操作者に対してVDPファミリーが提示される。操作者が、VDPファミリーオプションの表示(16

0)の選択肢の中からサブジョブの作成(151)を選択しなかったときには、システムは、すべてのVDPファミリーの単一ジョブとしてのプリント(320)を返答することを即座に決定する。これにより、派生的ジョブの作成(350)は、実行(352)へと移行する。製版操作者が、VDPファミリーオプションの表示(160)の中から派生的ジョブ作成の開始(351)を選択したときには、VDPサブジョブパラメータの選択(341)において、操作者に対して、複数のインスタンス文書と複数のVDPファミリーとを備えた選択肢がGUI(6)上に提示される。操作者は、派生したVDPサブジョブのためのパラメータとして、VDP親ジョブの中から、インスタンス文書を、または、ある範囲をなす複数のインスタンス文書を、選択することができる。操作者は、また、VDPファミリー全体を選択して、派生したサブジョブのためのパラメータとして使用することができる。派生したVDPサブジョブを作成するために使用されるパラメータの選択時には、ジョブチケットの作成(342)において、派生したVDPジョブに関する製造仕様(製造の詳細)が作成される。その後、ジョブの格納(343)において、派生したVDPサブジョブが格納される。その後、操作者に対して、さらなるVDPサブジョブの派生(330)において決定を求めることが提示される。操作者の応答がYESであれば、操作は、VDPサブジョブパラメータの選択(341)へと戻る。さらなるVDPサブジョブの派生(330)における操作者の応答がNOであれば、実行(335)が行われ、主VDPファミリールーチンへと戻る。

【0060】要約すれば、以下の操作フローによって、新たなサブジョブが、元々のPPML/VDXジョブから作成される。製版操作者が、『VDP解析』を選択する。製版操作者が、『派生ジョブの作成』を選択する。製版ワークフローソフトウェア成分が、新たなジョブ内に収容すべき一組をなすインスタンス文書を体系的に選択するために、UIを提供する。製版操作者が、ファイルシステムに対しての『新たなジョブの格納』を選択する。

【0061】「要求」好ましい実施形態においては、GUI(6)によって提示されたときに、『派生ジョブの作成』ルーチンの選択を実行するために、システムは、『新たなジョブの格納』において、リストの中からすべての選択されたインスタンス文書を収集し、すべての参照されたPDFコンテンツと一緒に新たなPPML/VDXファイルを作成することとなる。ソフトウェアは、Acrobat(登録商標)プラグインとして実行され、*.vdxファイル上において、Acrobat(登録商標)のすべての代表的なファイル操作(開く、閉じる、保存する、名前を付けて保存する)を支持する。好ましい実施形態においては、*.vdxファイル内におけるすべてのVDXセ

マンティックスの認識を想定している。

【0062】システムソフトウェアは、DTDに関連づけるという可能性を想定している。DTDとは、XML(PPML)ファイルが合法的に書式化されているかどうかを検証するとともに目的に応じたものであるかどうかを検証するためのファイルである。ここでいう目的とは、ファイルがPPML/VDXファイルであることである。DTDに関する代替は、スキーマと称されるものである。PPML/VDXファイルの構造を検証するために、これら2つの方法を使用することができる。システムソフトウェアは、また、PPML/VDXファイルのXML部分が『有効』または『適格』であるかどうかをテストするというオプションを提供する。好ましい実施形態においては、システムソフトウェアは、Acrobat(登録商標)環境内からのPPML/VDXファイルの編集を認めない。しかしながら、当業者であれば、Acrobat(登録商標)環境内における編集という可能性を想定し得ること、および、本発明においては、このような変形を特に想定していることは、理解されるであろう。

【0063】図3に示すように、好ましい実施形態においては、製造目的の決定(25)は、製版(20)において実行されて、目的とされたジョブの製造に関しての製造パラメータを規定するという機能である。製造目的の決定(25)は、PPML/VDXファイル内において特定されたプリントジョブをプリントして仕上げ処理するために、正確にかつ効率的に製造パラメータを設定するという機能である。製版操作者は、PPML/VDXジョブの最適なプリント方法および仕上げ方法を決定し得るよう、デバイスの能力を知っているべきである。よって、製造目的の決定(25)における複数の機能の中の1つは、プリントデバイスの『製造能力』に関してプリントデバイス(好ましい実施形態においては、NexStation(登録商標))に質問をすることである。デバイスの『製造能力』には、『媒体カタログ』、『静的面付けテンプレートカタログ』、および、『仕上げ処理能力』がある。製版(20)成分と、PPML/VDXジョブ製造(30)成分と、の間における通信により、媒体カタログ(39)から得られるような、利用可能媒体タイプに関するリストが提供される。製版操作者は、デバイスの製造能力のうちの媒体カタログ(39)において支持されている物理的媒体タイプに対して、VDPファミリー内においてソフトウェア論理的に特定された媒体を、対応づけする。面付けスキームは、VDPファミリーの各インスタンス文書を正確にかつ効率的にプリントするように、選択される。VDPファミリーに対する面付けスキームは、いくつかの異なる方法で特定することができる。

ーデバイス(好ましい実施形態においては、NexStation(登録商標))の『静的面付けテンプレートカタログ』の中から、面付けテンプレートを選択する。

ー面付けスキームを特定しない。このため、デバイスは、面付けスキームに関する初期設定を使用することによって、面付けを実行することができる。

ーファイルシステムの中の、『静的面付けテンプレート』を含有しているジョブチケットに関連づける。ー単純な（典型的には、1 アップ）『静的面付けテンプレート』を特定するためのパラメータを選択する。

【0064】VDPファミリーに対する静的面付けテンプレートの選択においては、デバイスの物理的能力に対しての、PPML/VDX内において論理的に特定された媒体および仕上げ仕様の対応づけを考慮する。PPML/VDXページは、製版操作者とPPML/VDXジョブ制作者との間の通信に基づいて、デバイスの媒体カタログ（例えば、『Hammermill #06200-8』）内において規定された特定用紙に対して製版操作者が割り当てた論理的媒体名（例えば、『Heavy Letter』、『Insert 1』、あるいは、『Dave's Favorite Paper Type』）を有することができる。加えて、製版操作者は、どのページレイアウトによって最良の結果がもたらされるかを決定する。VDPファミリーは、論理的に特定された仕上げ形式要求（例えば、『中綴じ』あるいは『綴じ』）を有することができる。このような論理的に特定された仕上げ形式要求は、デバイスの物理的仕上げ能力に対して対応付けされる必要があり、Adobe（登録商標）ジョブチケット内において規定される必要がある。最後に、VDPファミリー内の各インスタンス文書に関して製造すべき複写数が考慮される必要がある。同一のインスタンス文書の複数の複写を、特定の向きにおいて面付けすべきである場合には、いくつかの場合（すなわち、名刺、郵便はがき）がある。静的面付けテンプレートおよびジョブチケットの割当により、デバイスは、VDPファミリーを正確にかつ効率的に製造するように案内される。

【0065】本発明においては、ここでは動的面付けテンプレートとして参照するようなシステムおよび方法を使用する。動的面付けテンプレートは、本質的に、一組をなす複数の静的面付けテンプレートを構成する。静的面付けテンプレートは、各VDPファミリーに関連している。典型的には、互いに異なる静的面付けテンプレートは、それぞれ異なるVDPファミリーに関連することとなる。動的面付けテンプレートは、VDPジョブ内において明示されたプリント対象最終ワークに対する制作者の芸術的目的の各属性を、選択されたデバイス（つまり、NexStation（登録商標））の物理的能力に対して、容易に対応づけさせるツールである。

【0066】静的面付けテンプレートは、本質的に、単一のVDPファミリーに対する複数のインスタンス文書のページを、選択されたデバイスに対して既知とされた媒体（データの媒体カタログ内に包含された媒体）からなるシート上へと、対応づけするための一組をなす複数の規則を構成する。静的面付けテンプレートは、限定す

るものではないが、デバイス（好ましい実施形態においては、NexStation（登録商標））の静的面付けテンプレートカタログの中から面付けテンプレートを選択するという方法；面付けスキームを特定せず、これにより、デバイスに、面付けスキームに関する初期設定を使用させて、面付けを実行するという方法；ファイルシステムの中の、静的面付けテンプレートを含有しているジョブチケットに関連づけるという方法；および、単純な（典型的には、1 アップ）静的面付けテンプレートを特定するためのパラメータを選択するという方法；を含めたいくつかの様々な方法によって、特定することができる。

【0067】「製造パラメータの決定」本発明においては、PPML/VDXジョブにおいて特定されたようなジョブを正確にかつ効率的にプリントし得るように、複数の製造パラメータを設定することを想定している。

【0068】PPML/VDXファイルによって特定されたようなVDPジョブをプリントして仕上げ処理をするに際しての最適の方法を決定するために、製版操作者は、まず最初に、プリントデバイスの現状での能力を知る必要がある。したがって、製版ワークフローソフトウェア成分は、デバイスに対して、そのデバイスの『製造能力』に関して質問をしなければならない。本発明の好ましい実施形態においては、NexStation（登録商標）を備えたNexPress 2100（登録商標）デジタル式プリンタを使用する。当業者であれば、ここでの記述内容を、他のタイプのプリントデバイスを備えた他のハードウェアに応じて変更し得ることは、理解されるであろう。デバイス製造能力には、媒体カタログ、静的面付けテンプレートカタログ、および、仕上げ処理能力、がある。媒体カタログは、デバイスにおいて既知であり利用可能な各用紙タイプを正確に記述したカタログ／リストである。例えば、レター、215.9×279.4mm

(8.5×11インチ)、白色、0.907kg(201b.)、穴無し、等がある。静的面付けカタログは、デバイスにおいて既知であり利用可能な面付けテンプレートに関するリストである。例えば、テンプレートは、A3上において両面かつ2アップ横向きとすることができる。仕上げ処理能力は、デバイスにおいて利用可能な仕上げ処理オプションに関するリストであって、例えば、ステープル止めやオフセットスタッキングや小冊子作製やトリミング等といったようなものがある。

【0069】本発明の好ましい実施形態においては、PPML/VDXファイルにおいて特定されたVDPジョブの製造は、製版操作者が、『動的面付けテンプレート』を作成して、PPML/VDXファイルに対してその動的面付けテンプレートを割り当てることによって、開始される。動的面付けテンプレートとは、一組をなす複数の静的面付けテンプレートである。ここで使用されたときには、静的面付けテンプレートは、通常のプリントジョブのレイアウトの達成態様を記述している単一の

面付けテンプレートである。静的面付けテンプレートは、ジョブ全体に対して単一のレイアウトを記述しているとともに、通常は、通常の（非VDPの）ジョブ内におけるジョブチケットに関連している。ここで使用されたときには、静的面付けテンプレートという用語は、静的面付けテンプレートと動的面付けテンプレートとを区別することを、意図している。動的面付けテンプレートが、一組をなす複数の静的面付けテンプレートであることにより、動的面付けテンプレートは、複数のレイアウトを有することとなる。好ましい実施形態においては、動的面付けテンプレートの中の厳密に1つの面付けテンプレートを使用することによって、各VDPファミリー内の複数のインスタンス文書に対するレイアウトが記述される。本発明における静的面付けテンプレートと動的面付けテンプレートとの間におけるさらなる相違は、VDPファミリー内の各インスタンス文書が、独立ジョブと同様に、単一の静的面付けテンプレートに従って面付けされることである。

【0070】VDPファミリーに対しての静的面付けテンプレートの選択は、ページカウント；媒体シーケンス；イメージを含有するために典型的に使用されるページ領域の飛び越し；複写数；レイアウトシーケンス；向きシーケンス；メタデータ；および、仕上げ形式；といったような、VDPファミリーのための特定の静的面付けテンプレートに関して製版操作者が選択することができるいくつかの属性をなす複数の要因によって、影響される。VDPファミリーは、論理的に特定された媒体（『Body』、『Cover』、『Insert』）および仕上げ仕様（『中綴じ』あるいは『綴じ』）を有することができる。これらの論理的に特定された媒体および仕上げ仕様は、ジョブチケット内において規定されたデバイスの物理的媒体（例えば、『Hammermill #06200-8』）および仕上げ能力に対して対応づけられる必要がある。また、VDPファミリー内の各インスタンス文書に関して製造すべき複写数が考慮される必要がある。同一のインスタンス文書の複数の複写を、特定の向きにおいて面付けすべきである場合には、いくつかの場合（すなわち、名刺、郵便はがき）がある。加えて、ページの向き（縦、横）や、ページレイアウト（片面、両面）は、静的面付けテンプレートの選択に際して製版操作者が考慮する要因である。

【0071】VDP解析（250）が実行されて各VDPファミリーが分類され終わったときには、各VDPファミリーが、静的面付けテンプレートに対して対応づけられる。すべてのVDPファミリーが複数の静的面付けテンプレートに対して割り当てられたときには、一組をなす選択されたテンプレートは、VDPジョブの動的面付けテンプレートを備えている。ここで使用する場合には、VDPジョブは、実際に、PPMLマークアップ付きの*.vdxファイルを有したPPML/VDXベースの

ファイルであって、複数のインスタンス文書の一部をなすVDXページ上において参照されたPDFオブジェクトの位置を記述するために使用されている。PPML/VDXベースのジョブは、単一ファイル内にあるいは複数のファイル内に存在することができる。複数のファイルが存在する場合でも、単一の*.vdxファイルが存在する。しかしながら、参照されたPDFオブジェクトは、外部ファイル内に存在することができる。1つのマルチプルファイルジョブにおいては、PPMLを収容したファイルは、PPML/VDXファイルとして参照することができ、他のファイルは、支持されているPDFファイルとして参照することができる。VDPジョブが製版（20）のツールまたは製版領域に対して提出されたときには、PPMLを収容したファイルが通過し、外部PDFファイルに対する参照は、受領者が見つけ出し得るよう、明確でなければならない。

【0072】図7は、動的面付けテンプレートの作成を示すフローチャートであって、全体的に符号（300）によって示されている。製版操作者は、プロセスを開始するために、ステップ（302）においてシステムに対してログオンする。好ましい実施形態においては、NexStation（登録商標）に対してログオンする。製造能力の質問（304）においては、製版操作者は、上述したように、システム内に包含されている製造能力に関し、選択されたデバイス（NexStation（登録商標））に対して質問をすることができる。アプリケーションプログラムインターフェース（API）およびデータ構造は、この質問を支持する。APIは、デバイスによって支持されているすべての機能を有している。本発明においては、要求された情報を抽出するための一組をなす機能を実行し得るような処理能力をもたらしシステム構成を想定している。好ましい実施形態においては、NexStation（登録商標）は、これら処理機能をもたらし、NexStation（登録商標）に関するデータ構造は、プリントデバイスの製造能力の記述に関する仕様を提供し得るように、構成されている。製造能力は、必要な情報を取り扱うXMLブロックの形態とすることができる。必要な情報には、例えば媒体カタログや面付けテンプレートや仕上げ処理オプションや最大ジョブサイズといったような複数のアイテムがあり、NexStation（登録商標）に対しての製造能力に関する質問に回答して、返答される。

【0073】製造能力の獲得（306）においては、製造能力の質問（304）に回答して、NexStation（登録商標）から、製造能力が受領される。

【0074】動的面付けテンプレートのワークフロー成分（300）が、システムの製造能力を獲得すると、製版操作者は、上述したVDP解析ルーチンからVDPファミリーを選択する（ステップ309）ことができる。VDPファミリーは、VDXジョブの部分集合を製造するために、製造パラメータの決定（305）によって要

求されるデータを提供する。

【0075】VDPパラメータの、デバイス製造能力に対しての、対応づけ(30)は、製版操作者によって行われる。製版操作者が必要としているものの未だ得られていないすべての情報は、VDXジョブ制作者との通信によって、獲得される。その後、製版操作者は、VDPファミリー内において特定された各論理的媒体を、デバイス製造能力の媒体カタログ内において支持されている物理的媒体タイプに対して、対応づけする。VDXジョブ制作者は、典型的には、製版操作者に対して、電話連絡やEメールによって、通信を行う。しかしながら、本発明の範囲内においては、各PPML/VDXページは、制作者が特定した論理的媒体名(例えば、媒体名=『cover』、『Hammermill #123456789』、あるいは、『Jim'sFavorite Paper』)を有することができる。その後、製版操作者は、どの物理的媒体を、これら論理的に規定された媒体タイプに対して対応づけするかを決定する、あるいは、顧客に対して電話をして、対応づけを行うのに必要な知見を収集する。

【0076】デバイス製造能力に基づく静的面付けテンプレートの選択(316)においては、すべての利用可能なオプションを検索して、VDPファミリーの各インスタンス文書を正確にかつ効率的にプリントするための静的面付けテンプレートを選択する。静的面付けテンプレートが利用可能であるかというステップ(317)は、所望の静的面付けテンプレートが現在利用可能であるかどうかを決定するための質問である。所望の静的面付けテンプレートが利用可能ではない場合には、VDPパラメータに適合する静的面付けテンプレートの作成(318)において、特定されたVDPパラメータに対して適合する静的面付けテンプレートが作成される。本発明においては、SignaStation(登録商標)、Preps、あるいは、いくつかの他の面付けテンプレート制作プログラムを使用することによって、必要とされた静的面付けテンプレートを作成することを想定している。好ましい実施形態においては、製造能力の更新は、利用可能な新たなテンプレートを形成すべきである。

【0077】操作者によるVDPパラメータの対応づけ(319)においては、製版操作者は、VDPファミリー内において論理的に特定された仕上げ形式を、デバイスの製造能力リスト内の仕上げ処理能力において支持された物理的仕上げ処理オプションに対して、対応づけする。製版操作者が要望するすべての情報は、VDXジョブ制作者との通信を通して、得られる。

【0078】すべての製造パラメータの選択を再検討した後に、VDPパラメータ選択の了解ステップ(320)において、製版操作者に対して、そのVDPファミリーに関する選択を承認するかあるいは拒否するかという機会が与えられる。製版操作者が選択を承認した場合には、ジョブチケット内への結果の配置(322)が実

行され、そのような選択の結果に基づいて、ジョブチケットが更新される。ジョブチケットは、製造パラメータによって特定されたような製造目的を記述しているとともに、この製造パラメータがなす組の適用対象をなすVDXジョブ内のインスタンス文書を参照している。好ましい実施形態においては、ポータブルジョブチケット書式(PJTF)とされたジョブチケットが作成される。PJTFは、Adobe(登録商標)によって開発された当該産業における標準的な書式であって、好ましい実施形態においては、NexStation(登録商標)タイプのデバイスに対して、ジョブを製造するための命令を特定するために使用される。しかしながら、当業者には、例えばジョブ規定書式(JDF)といったような他の書式を使用することによってAdobe(登録商標)ジョブチケットを作成し得ることは、自明であろう。JDFは、PJTFよりも進んでいるとともにより洗練されている。JDFは、新たな標準であって、現在のところはPJTFほど周知ではないけれども、ジョブチケットを記述するためにJDFを使用することは、特に想定される。すべての製造パラメータの選択を再検討した後に、製版操作者が、VDPパラメータ選択の了解ステップ(320)において、否定的な回答をした場合には、操作者は、製造パラメータの決定(305)へと戻り、操作者は、異なる静的面付けテンプレートを選択することができる。

【0079】その後、VDP解析(250)によって決定された各VDPファミリーに関して、VDPファミリーの選択ステップ(309)からVDPパラメータ選択の了解ステップ(320)に至るまでの上記複数のステップが、繰り返される。その後、製版操作者は、製造のために、すべてのVDPファミリーが適切に特定されたことを確認する。

【0080】好ましい実施形態においては、VDP解析(250)の結果を表示するためのユーザーインターフェースとしてGUI(6)を使用することにより、各VDPファミリーに対するすべての要求された製造パラメータの特定を可能とする。製造能力に基づいて各VDPファミリーに対して特定することが要求された複数のパラメータからなるリストは、以下のようなものである。すなわち、論理的媒体タイプにおいては明確には特定されていないすべてのVDXページに関しての物理的媒体タイプの初期設定；特定された各論理的媒体タイプに対応する物理的媒体タイプ；静的面付けテンプレート；VDPファミリー内の製造すべき各インスタンス文書の複写数；仕上げ処理能力。本発明は、製版操作者に対し、すべてのVDPファミリーに関する製造選択が終了したことを確認する機会を、与える。要望された場合には、すべてのVDPファミリーが製造のために選択されることはない。

【0081】本発明は、Adobe(登録商標)ジョブチケット内に、すべてのVDPファミリーに関しての確認済

み製造選択を、追加する。好ましい実施形態において使用されるデータ構造は、Adobe（登録商標）PDF仕様に従ってPPML/VDXファイル内へと組み込まれた一組をなすPJTFファイルまたはJDFファイルとされる。好ましい実施形態においては、Adobe（登録商標）ジョブチケットのためにPJTFまたはJDFを使用することを想定しているけれども、他の書式を使用することもできる。本発明における想定においては、規則に基づいたジョブチケット結合が支持されることが望ましい。ジョブチケット結合は、元々のジョブチケットがVDXジョブ内へと組み込まれ終わった後に現在のVDXジョブがジョブチケットを変更した際に、必要とされる。本発明は、PDFファイルに関してAdobe（登録商標）によって規定されているようにして、VDXファイル内へと、関連するAdobe（登録商標）ジョブチケットを組み込む。

【0082】本発明におけるシステムソフトウェアは、ファイル全体を単一ファミリーとして取り扱うことによって、PPML/VDXジョブの製造パラメータを決定することができる。機能性のこの中間段階は、1つの多様なVDPファミリージョブを複数の単一機能VDPファミリーサブジョブへと分割する能力を有しているという可能性に関連して、閲覧される。PPML/VDXジョブを単一ファイルとして処理するという機能性は、複数のVDPファミリーを有した1つのPPML/VDXジョブという単一ファイルの製造を可能とする。

【0083】PPML/VDXファイルが製版成分（20）により開かれたときには、製版操作者は、VDPジョブ解析（22）の結果を得る。製造パラメータの決定を行うために、製版操作者は、デバイス（好ましい実施形態においては、NexStation（登録商標））を選択し、そのデバイス（NexStation（登録商標））に対して『製造能力』に関して質問をする。製造能力に関する回答を受領した後に、製版操作者は、VDPジョブ解析によって作成されたリストの中からVDPファミリーを選択し、PPML/VDXジョブの当該部分集合を製造するために必要な製造パラメータを決定する。

【0084】製版（20）領域と製造（30）領域との間における通信インターフェースにより、製版操作者は、VDPファミリー内に含有されているような論理的に特定された媒体および仕上げ形式を、デバイスの製造能力において支持されている物理的媒体および仕上げ形式オプションに対して、対応づけすることができる。

【0085】すべての製造パラメータの選択を再検討した後に、製版操作者は、そのVDPファミリーに関する選択を承認することができる。その後、製造パラメータの選択結果が、製造パラメータの製造目的を記述しているとともにPPML/VDXジョブ内におけるこの製造パラメータがなす組の適用対象をなすインスタンス文書を参照しているジョブチケットの中に、組み込まれる。

好ましい実施形態においては、ジョブチケット書式は、PJTFまたはJDFとされることに注意されたい。しかしながら、当業者には自明であるように、他の書式を使用することもできる。

【0086】その後、VDP解析機能からの各VDPファミリーに関して、上記複数のステップが繰り返される。その後、製版操作者は、製造のために、すべてのVDPファミリーが適切に特定されたことを確認する。最終ジョブチケットの処理が完了する。これで、PPML/VDXジョブが、提出のための待機状態となる。

【0087】製造目的の決定においては、システムソフトウェアを使用することによって、GUI（6）上に、VDPジョブ解析（22）の結果が提示される。これにより、製版操作者は、各VDPファミリーに対して必要とされたすべての製造パラメータを特定することができる。選択されたNexStation（登録商標）（4）によってもたらされた製造能力に基づいて各VDPファミリーに対して特定することが要求された複数のパラメータからなるリストは、以下のようなものである。すなわち、製造すべきVDPファミリー内の各インスタンス文書の複写数；論理的媒体タイプにおいては明確には特定されていないすべてのPPML/VDXページに関する物理的媒体タイプの初期設定；特定された各論理的媒体タイプに対応する物理的媒体タイプ；静的面付けテンプレート；仕上げ形式能力。

【0088】システムソフトウェアは、すべてのVDPファミリーに関する製造選択が終了した時点を製版操作者が確認することを、要求する。したがって、すべてのVDPファミリーが製造のために選択されることは、要求されない。システムソフトウェアは、Adobe（登録商標）ジョブチケット内に、すべてのVDPファミリーに関する確認済み製造選択を、追加する。Adobe（登録商標）ジョブチケットは、好ましい実施形態においては、PJTFに基づくものとされる。しかしながら、例えばJDFといったような他のデータ構造も使用することができることは、当業者には自明である。システムソフトウェアは、先のプロセスにおいてジョブチケットがPPML/VDXジョブ内に組み込まれ終わった後における、規則に基づいたジョブチケット結合を支持する。システムソフトウェアは、PDFファイルに関してAdobe（登録商標）によって規定されているようにして、PPML/VDXファイル内へと、関連する（1つまたは複数の）Adobe（登録商標）ジョブチケットを組み込む。

【0089】ジョブの提出（27）は、製版（20）の操作者が、PPML/VDXファイルを開き、製造（30）に対してPPML/VDXファイルを提出する前に所望の操作を行うという機能である。ジョブの提出（27）においては、製版（20）の操作者によるVDPジョブに対するすべての操作が完了した後に、実行のため

に、PPML/VDX書式でもってプリントデバイスに対してジョブを提出する。好ましい実施形態においては、ジョブの提出（27）は、単一のファイル交換として行われる。好ましい実施形態においては、複数のPDFオブジェクトと関連ジョブチケットとを参照したすべてのPPMLを含有しているような、単一のファイルを実施する。しかしながら、他の実施形態においては、複数のファイルの提出を可能とすることが特に想定され、この場合、PPMLは、外部ファイル内のPDFオブジェクトを参照することができる。

【0090】ジョブの提出（27）は、製版（20）の操作者が、プリントデバイスを選択することによって開始される。プリントデバイスは、好ましい実施形態においては、NexStation（登録商標）（4）とされるけれども、他のプリントデバイスを使用することも想定される。例えば、ジョブ内のすべてのページがモノクロでプリントされる場合には、モノクロプリンタが、好ましいデバイスである。製版（20）の領域においては、製版操作者は、デバイスの設定に応じてデバイス内へとアクセスし、『プリント特性』を選択して、デバイス固有の能力を調べる。デバイスが顧客に対して提示する所望のプリントパラメータが選択され承される（PPDのように）。その後、選択されたパラメータが、PPML/VDXファイル内に組み込まれている Adobe（登録商標）ジョブチケットへと追加される。PPML/VDXファイルが既にジョブチケットを有している場合には、実在のデータ構造内に、新たなパラメータが結合される。ジョブチケットが存在していない場合には、ジョブチケットが作成され、追加される。製版操作者は、『プリント』を選択する。選択されたデバイスは、PPML/VDXファイルを受領し、ジョブチケット結合を実行し、RIP処理を行って、ジョブを処理する。これに代えて、プリントするデバイスを選択することによって、後でプリントするために、ファイルを交換することができる。ジョブとプリントデバイスとに関する知識と経験とを有していることにより、操作者は、PPML/VDXファイルを、デバイス上に形成されている所定のデバッグされた実質的プリンタ（例えば、NexStation（登録商標）（4））内へと、単に移動させる。PPML/VDXファイルは、NexStation（登録商標）（4）に対しての転送時に、組込ジョブチケットを有することもでき、また、有さないこともできる。

【0091】好ましい実施形態においては、システムは、NexStation（登録商標）（4）プリントドライバ

と、NexStation（登録商標）（4）プリントドライバを起動して支持するためのGUI（6）と、を支持し、一体化する。GUI（6）は、選択されたデバイス（NexStation（登録商標）（4））、あるいは、他のプリントデバイス）に対してPPML/VDXジョブを提出することによって、選択と提出とを可能とする。本発明においては、システムによってもたらされたネットワーク閲覧を使用して、NexStation（登録商標）（4）のために、実在実質的プリンタまたは他のプリントデバイスを配置することを想定している。本発明においては、また、ジョブチケットによって選択されたプリントデバイスを有することによって、その後に再プリントを行い、ジョブを同一に再現することを想定している。『プリント』命令の選択時には、システムソフトウェアは、選択されたPPML/VDXファイルを、選択されたNexStation（登録商標）（4）や他のプリントデバイスの入力待ち行列に対して、移動させる。

【0092】上記説明は、本発明者が認識している本発明の実施に際しての最良モードに関するものである。上記最良モードに対する変形は、当業者には自明である。そのため、本発明の範囲は、特許請求の範囲によって規定されるべきである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明によるバリアブルデータプリントにおいて要求される様々な基本機能を示す図である。

【図2】 図1に示す各機能を実行するに際して好ましいデバイスを示す図である。

【図3】 制作と製造との間における製版ワークフローを示す図である。

【図4】 本発明の好ましい実施形態によるプロセスを示すフローチャートであって、この実施形態は、複数のインスタンス文書の特徴とするとともに、それらインスタンス文書を、ファミリーと称される共通特性を有したグループへと分類する。

【図5】 本発明におけるファミリーの形成を示すフローチャートである。

【図6】 操作者が派生的なジョブを行い得るようにして実行可能な付加的ルーチンを示すフローチャートである。

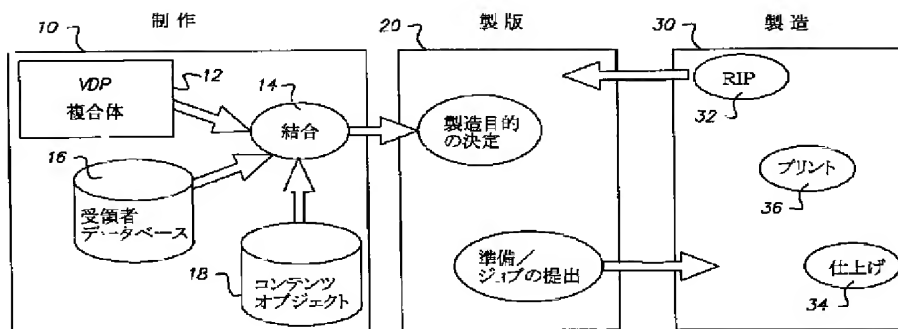
【図7】 本発明による動的面付けテンプレートの作成を示すフローチャートである。

【符号の説明】

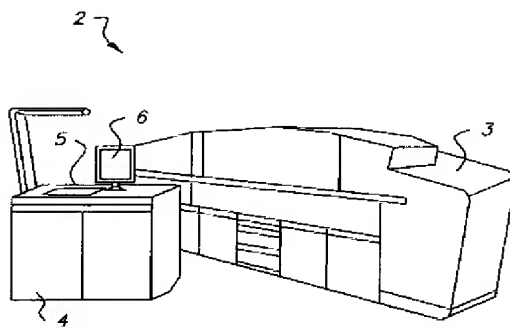
20 製版（製版領域）

30 製造（製造領域）

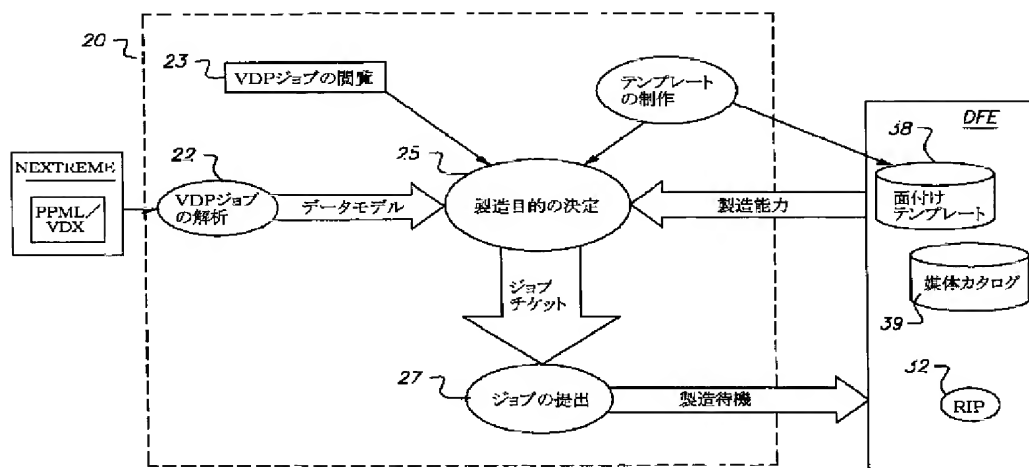
【図1】



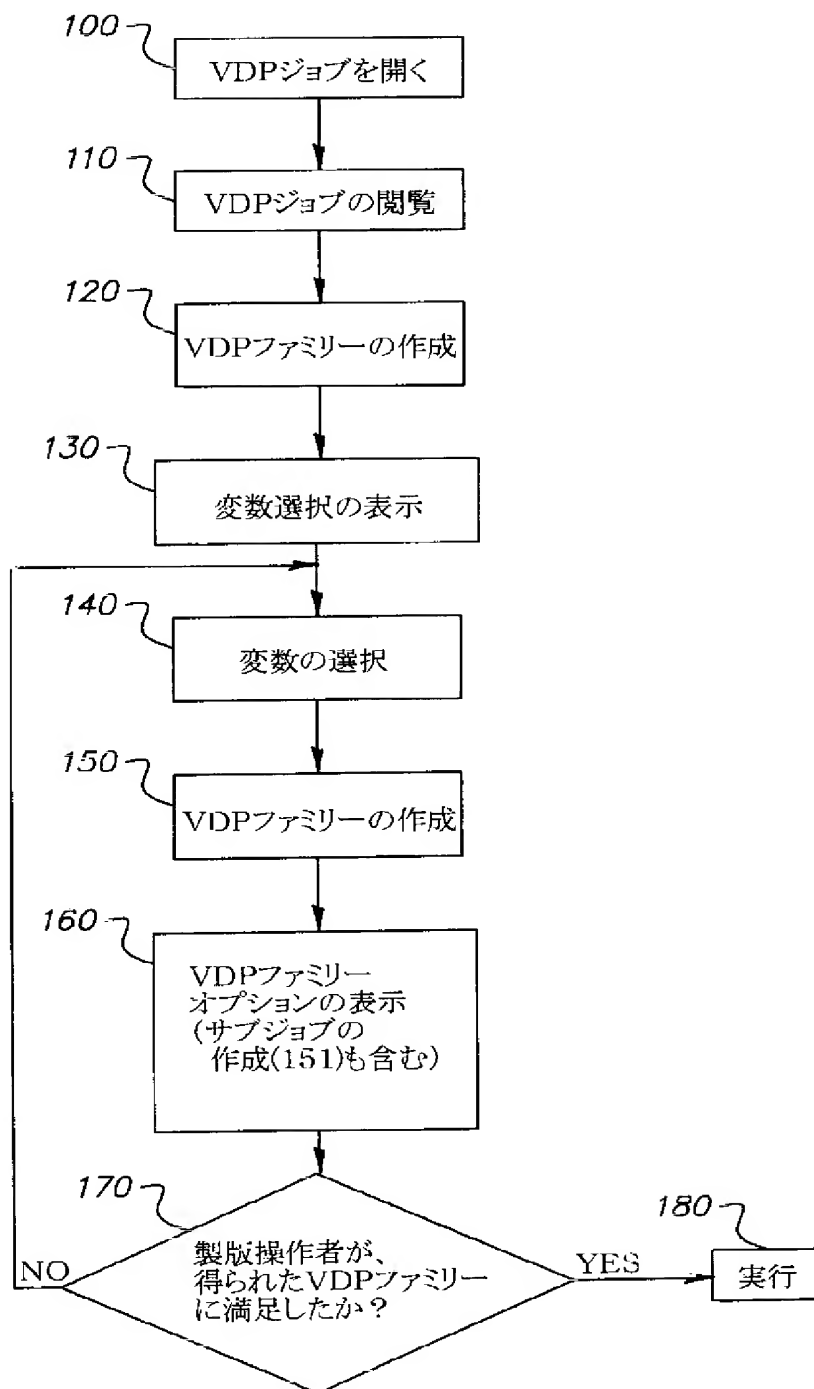
【図2】



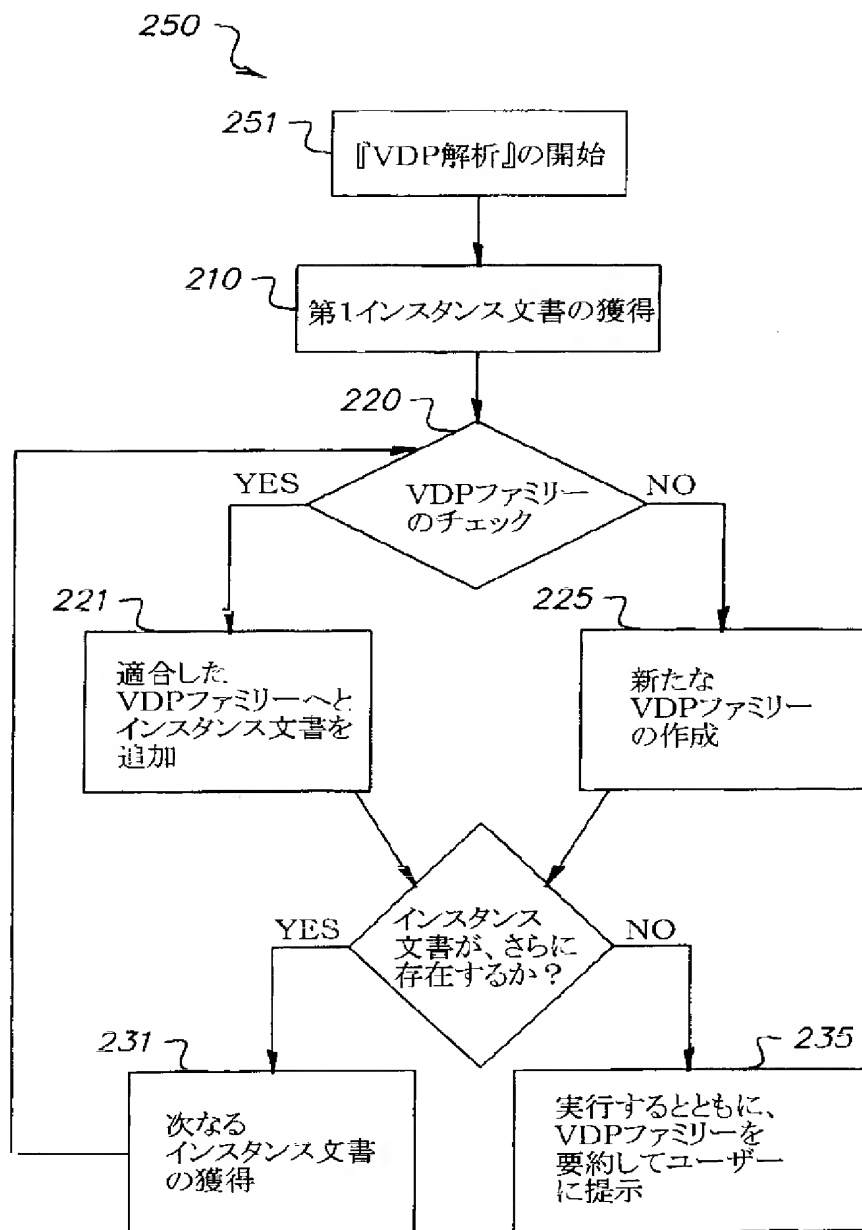
【図3】



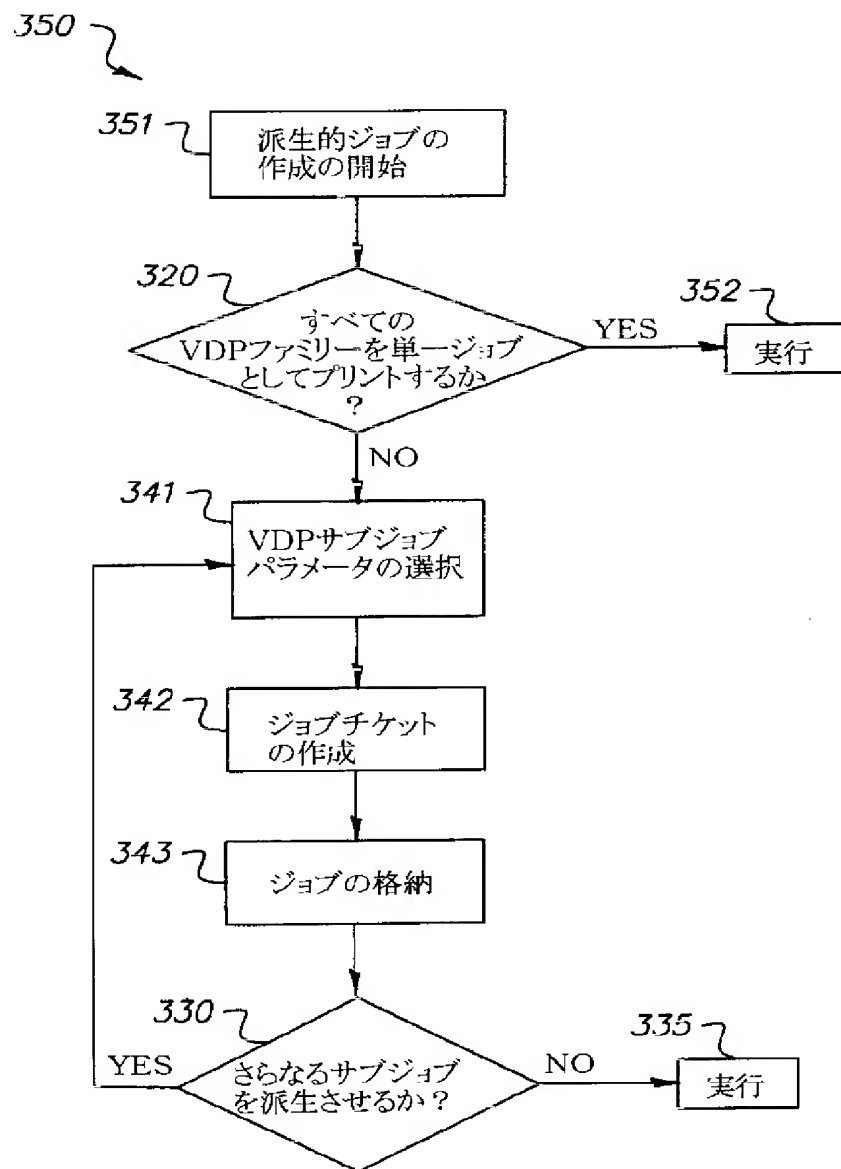
【図4】



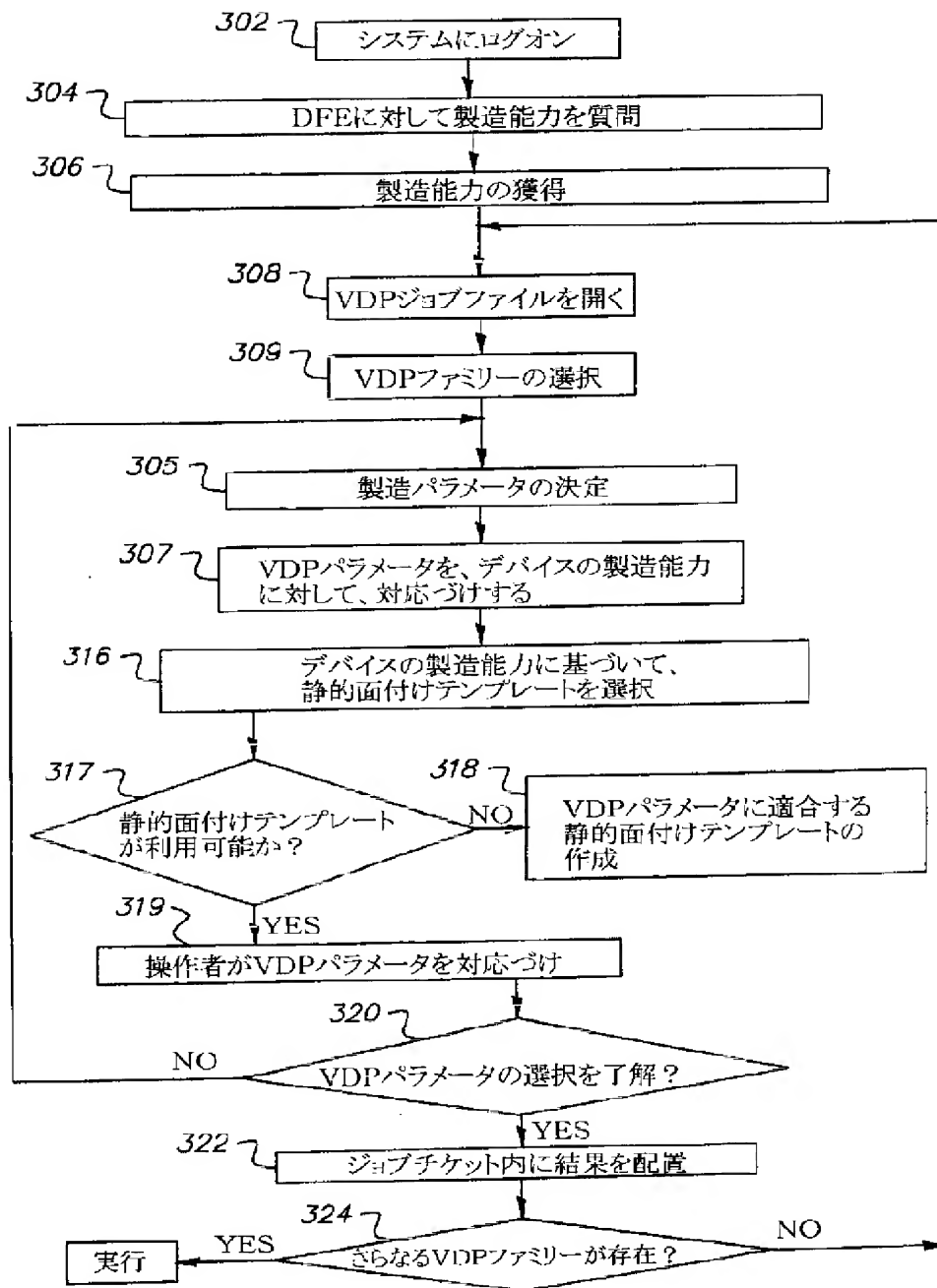
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 ティモシー・エフ・ドナヒュー
 アメリカ合衆国・ニューヨーク・14506
 メンドン・キングスブリッジ・レーン・10

Fターム(参考) 5B021 AA01 AA04 BB06 CC05 LA03